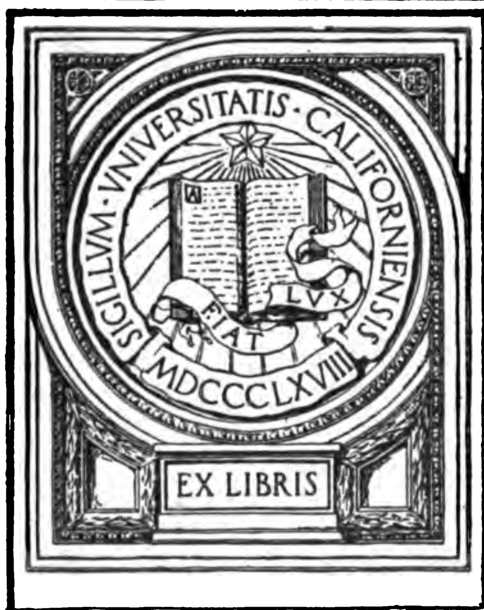
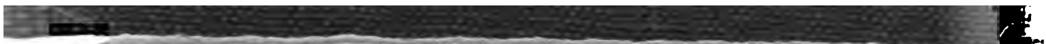



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS





GENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.



GENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE

VEREENIGING TOT BEVORDERING

DER

GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

DEEL XXXI.

ERNST & Co.
BATAVIA EN NOORDWIJK,
1891.

INHOUD

VAN DEEL XXXI.

VERGADERINGEN.

REFERATEN.

ERRATA.

Op bl. 635 van het vorige deel staat 2 keer MAULIR, dit moet zijn MANTIR.

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

UIT DE MILITAIR GENEESKUNDIGE VERSLAGEN.

VERGADERINGEN.

NAAMLIJST DER LEDEN

VAN DE

VEREENIGING TOT BEVORDERING

DER

GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

IN

NEDERLANDSCH-INDIË

1891.

HOOFDBESTUUR.

J. de Koningh, *President.*
Dr. C. Gutteling, *Vice-President.*
J. Heringa, *Thesaurier.*
Dr. C. Winkler, *Secretaris.*
M. L. Cannegieter, *Lid.*
F. J. M. Fiebig, »
G. W. Kiewiet de Jonge, »
H. E. van Leijden, »
J. C. Th. Scheffer, »

COMMISSIE VOOR DE REDACTIE VAN HET GENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT.

F. J. M. Fiebig, *Gérant*.
J. Heringa.
G. W. Kiewiet de Jonge.
H. E. van Leijden.
Dr. C. Winkler.

HONORAIRE LEDEN.

E. de Waal,	's Hage.
Mr. L. J. A. W. Baron Sloet van de Beele, 27 April 1867,	Arnhem.
B. E. J. H. Becking,	Utrecht.
Dr. C. H. A. Westhoff. 31 Juli 1884,	Amsterdam,
Dr. J. J. W. E. van Riemsdijk, 30 Juli 1885,	Arnhem.
Dr. C. L. van der Burg, 10 April 1886,	Laag Soeren.
F. W. Neuhaus, 7 April 1887,	's Hage.
Dr. J. A. Roorda Smit, 27 December 1888,	Cordoba.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

Dr. A. W. M. van Hasselt.	's Hage.
Dr. J. H. van den Broek,	Amsterdam.
Dr. Karl Ritter von Scherzer,	Genua.
Dr. A. C. Bensen, 30 Juni 1869.	Bückeburg.
Dr. Ch. Holst, 31 Maart 1870,	Christiania.
Dr. J. A. Fles, 26 September 1872.	Utrecht.
Dr. F. J. van Leent, 26 September 1872,	's Hage
Dr. A. J. M. Bentleij, 30 December 1875.	Singapore.
Dr. F. von Esmarch, 2 Maart 1877,	Kiel.
Dr. H. J. Kooijker, 2 Maart 1877,	Groningen.
Dr. A. Leroy de Méricourt, 2 Maart 1877,	Parijs.

Dr. W. Roth, 2 Maart 1877,	Dresden.
Dr. A. B. Meijer, 28 Juni 1878,	Dresden.
Dr. R. Koch, 24 April 1884,	Berlijn.
Dr. E. Pasteur, 24 December 1884,	Parijs.
Dr. C. A. Pekelharing, 28 Juli 1887,	Utrecht.
Dr. C. Winkler, 28 Juli 1887,	Utrecht.

Gewone Leden.

A.

Josaphat Arwadhie, 25 October 1885,	Japara.
J. H. Anschütz, 24 Februari 1887,	Pajacombo.
Dr. F. Arntzenius, 1 Januari 1890,	Magelang.

B.

A. M. J. Bolsius, 24 November 1870,	Soemanap.
S. Beijers van der Vlugt,	Malang.
G. van den Berg, 26 Februari 1880,	Batavia.
Dr. R. F. J. Wijckerheld Bisdom, 26 Febr. 1880	Padang.
H. Breitenstein, 29 April 1880,	Ngawie.
A. Bochardt, 29 Juli 1880,	Buitenzorg.
R. van Beuningen van Helsdingen, 25 Mei 1882,	Langkat.
J. Bijleveld, 30 November 1882,	Serang.
E. Baumann, 26 Juni 1884,	Laboean Deli.
D. J. Blok, 28 Augustus 1884.	Leiden (Holland).
C. W. Boudier,	Atjeh.
J. Bijker, 30 September 1886,	Menado.
H. K. J. van den Bussche, 5 Juni 1887,	Magelang.
M. M. Bleekrode, 4 Augustus 1887,	Amboina.
P. C. J. van Brero. 26 Januari 1888,	Semarang.
G. W. A. Beijfuss, 1 Maart 1888,	Malang.
P. H. Bilgen, 28 Juni 1888,	Kedong-Kebo.
C. L. Bense, 27 September 1888,	Amoenthai.

Dr. H. B. van Buuren, 28 Maart 1889,	Djombang.
J. C. Blonk, 29 Augustus 1889,	Pangkadjene.
Dr. H. W. Beekhuis, 27 Februari 1890,	Loeboe Sikaping.
H. Braat, 27 November 1890,	Semarang.
J. A. M. Bressler, 1 Januari 1891,	Soerakarta.
C. H. L. Baelde, 1 Januari 1891,	Soerabaia.

C.

F. J. Cornelissen, 24 November 1870,	Utrecht.
Ch. G. Cramer, 30 Maart 1876,	Sidho Ardjo.
Dr. H. Cretier, 29 Juli 1880,	Batavia.
M. Cohn, 1 Januari 1890,	Patti.

D.

Dr. W. Dominicus, 26 Februari 1880,	Batavia.
H. Duursma, 27 Mei 1880,	Holland.
D. P. F. Driessen, 27 Januari 1881,	Batavia.
J. M. H. van Dorssen, 25 Mei 1882,	Mr. Cornelis.
Dr. A. C. van Dijk, 22 Maart 1883,	Gombong.
J. B. van Deventer, 27 September 1885,	Batavia.
J. J. H. Deubner, 27 Mei 1886,	Fort de Kock.
C. J. van Diermen, 29 October 1886,	Atjeh.
M. E. F. T. Dubois, 26 Januari 1888,	Toeloeng Agoeng.
H. G. Dumont, 26 Januari 1888.	Makassar.
J. A. A. Dool, 27 December 1888,	Taroetoeng.
J. W. A. Doorenbos, 1 Januari 1890,	Bandong.
C. Düting, 1 Januari 1891,	Soebang.
P. J. Diephuis, 1 Januari 1891,	Batavia.

E.

J. A. Einthoven, 31 Augustus 1871,	Utrecht.
M. K. Einthoven, 29 December 1882,	Kedong Kebo.
A. Ekerman, 30 Augustus 1883,	Muntok.

J. W. F. J. van Eecke, 28 Mei 1885,	Batavia.
W. J. Esser, 28 Mei 1885,	Serang.
P. Engelmaijer, 29 April 1886,	Sitobondo.
Dr. Ch. Eijkman, 27 Januari 1887,	Batavia.
Dr. L. J. Eilerts de Haan, 26 Juli 1888,	Singkawang.
T. Eernstman, 27 December 1888,	Soerakarta.
D. M. Edauw, 1 Januari 1890,	Medan.
J. J. van Effen, 28 Augustus 1890,	Soerabaija.
Dr. Th. H. Eisinger, 27 November 1890,	Batavia,

F.

F. J. M. Fiebig, 29 Juni, 1882,	Batavia.
J. P. L. Fischer, 28 Mei 1885,	Padang.
G. Fischer, 30 September 1886,	Soerabaija.
H. Faber, 11 Juni 1887,	Batavia.
C. H. Felix, 27 Februari 1890,	Saparoea.
C. J. de Freijtag, 26 Maart 1891,	Batavia.

G.

Dr. H. Greve, 22 Augustus 1866,	Djember.
Dr. C. Gutteling, 24 September 1867,	Batavia.
J. Groneman, 24 November 1870,	Indramajoe.
C. O. Gelpke,	Tjitjalengka.
J. C. O. Grön, 27 Januari 1881,	Lahat.
A. A. Gersen, 31 Maart 1881,	Padang-Pandjang.
A. de Graag, 27 November 1881,	Padang.
Dr. H. Groothoff, 31 Januari 1884,	Semarang.
R. G. M. Glogner, 25 September 1884,	Padang.
W. M. Geill, 27 September 1885,	Pelantoengan.
M. Greshoff, 24 Mei 1887,	Buitenzorg.
W. Gürtler, 24 Mei 1887,	Atjeh.
J. Grodnitzky, 5 Juni 1887,	Atjeb.
J. Goslings, 17 Juni 1887,	Batavia.
T. M. Gumplowicz, 26 Januari 1888,	Kendal.

Dr. J. Godefroy, 1 Maart 1888,	Batavia.
W. P. Groeneveldt, 29 Maart 1888,	Batavia.
A. Groothoff, 1 Januari 1891,	Batavia.

H.

A. H. Hisgen, 27 Juni 1866,	Salatiga.
J. Heringa, 28 November 1866.	Batavia.
P. Houtzager, Jzn.	Amsterdam.
J. Haga, 29 Juli 1880,	Palembang.
J. W. Hofmann, 30 Juni 1881,	Soerabaia.
W. J. van Haeften, 29 Juni 1882,	Djokdjakarta.
P. J. Hijmans van Anrooy, 24 Augustus 1882,	Semarang.
N. L. Holwerda, 27 September 1883,	Buitenzorg.
H. J. Hubert, 29 November 1883,	Benkoelen.
J. Haak, 29 November 1883,	Semarang.
Dr. A. Halbertsma, 26 Februari 1885,	Atjeh.
Dr. G. van der Harst, 26 Februari 1885,	Semarang.
J. J. V. Haak,	Malang.
W. J. Hubers van Assenraad, 26 Februari 1886,	Medan.
G. Hoffer, 29 October 1886,	Makasser.
D. J. Hillinga, 6 Juni 1887,	Magelang.
J. C. Huijsman, 30 Augustus 1888,	Oenarang.
F. W. van Haeften, 27 Juni 1889,	Atjeh.
M. Hartmann, 27 Juni 1889,	Klatten.
Dr. A. J. Helfrich, 26 September 1889,	Makasser.
J. Harte van Knijff, 1 Januari 1890,	Soerabaia.
Dr. H. R. Hoetink, 1 Januari 1890,	Toentoengan.
J. O. Harthoorn, 31 Juli 1890,	Batavia.
Dr. Herrmann, 30 October 1890,	Blitar.
J. A. van Hasselt, 27 November 1890,	Batavia.
G. A. C. Hubers van Assenraad. 1 Januari 1891,	Batavia.
A. J. A. Hoorweg 26 Maart 1891,	Pontianak.

J.

S. J. Juda, 26 April 1883,	Telok Betong.
A. N. N. Jansen, 31 Januari 1884,	Tangerang.

Mej. Ch. Jacobs, 30 Juli 1885,	Batavia.
G. W. Kiewiet de Jonge, 29 Juni 1887,	Batavia.
J. Jespersen, 27 September 1888,	Kopenhagen.
Dr. J. K. Jacobs, 26 Maart 1891,	Atjeh.

K.

Dr. J. P. Kloos, 26 Augustus 1869,	Batavia.
J. de Koningh, 25 Januari 1872,	Batavia.
W. F. Kreh, 31 Mei 1877,	Willem I.
F. H. Kroon, 26 December 1877,	Batavia.
J. M. E. Kunert, 29 Mei 1878,	Bandjermasin.
R. J. Koppenol, 26 October 1882,	Zutfen.
J. C. Kornelissen, 26 October 1882,	Batavia.
A. Kruijt, 30 Juli 1885,	Modjokerto.
Dr. Th. W. C. Koch, 27 September 1885,	Soerabaia.
M. J. Kleijer, 24 Juni 1886,	Pad. Sidempoean.
J. Kleinenhammans, 28 April 1887,	Riouw.
P. Koefoed, 29 December 1887,	Probolinggo.
Dr. W. C. Kersbergen, 29 Maart 1888,	Magelang.
J. J. Kommans, 25 October 1888,	Kedong-Kebo.
H. J. Kijlstra, 31 Januari 1889,	Padang.
F. A. Karthaus, 27 Februari 1890,	Seroewaij.
M. Kievit, 27 Maart 1890,	Banjoe-Biroe.

L.

H. van Lokhorst, 26 Januari 1871,	's-Hage.
G. B. Lowe, 26 Januari 1871,	Soerabaia.
S. C. A. Lens, 30 October 1873,	Banda.
W. J. M. Linden, 30 Maart 1876,	Bangil.
L. R. A. J. H. P. F. Littmann, 27 April 1876,	Soerabaia.
Dr. L. B. F. Ledeboer, 24 April 1880,	Buitenzorg.
H. J. Lucca, 26 Maart 1885,	Tegal.
Dr. S. Lijkles, 28 Mei 1885,	Buitenzorg.
H. E. van Leijden, 30 Juli 1885,	Batavia.

A. E. H. Lubbers, 27 Mei 1886,	Gorontalo.
E. F. Leuzinger, 29 Juni 1886,	Zürich.
W. Leendertz, 23 Juli 1887,	Bandar.
V. Lehmann, 29 Maart 1888,	Batoe Djadjar.
J. H. Loreij, 28 Juni 1888,	Oloe Limau Manis.
L. H. Lebbe, 27 Maart 1890,	Goenoeng Sitolie.

M.

H. Mitrea, 27 Januari 1870,	Makassar.
R. van Muijen, 30 Maart 1876,	Padang.
J. A. C. Maier, 15 Februari 1877,	Soerakarta.
H. Mars, 26 Februari 1880,	Batavia.
L. Marcus, 25 Maart 1880,	Amboina.
N. Munk, 29 October 1885,	Atjeh.
Dr. M. Bueno de Mesquita, 28 October 1887,	Atjeh.
C. C. H. Munting, 25 October 1888,	Salatiga.
C. J. Marcus, 27 Juni 1889,	Mr.-Cornelis.
Dr. F. J. Muller, 26 September 1889,	Buitenzorg.
Dr. L. Mees, 1 Januari 1890,	Medan.

N.

E. Nunes, 27 December 1888,	Mr.-Cornelis.
A. W. Nieuwenhuis, 31 Juli 1890,	Sambas.
S. B. Nicolaï, 25 September 1890,	Atjeh.
C. Le Nobel, 1 Januari 1891,	Batavia.

O.

H. van Os, 27 Juli 1882,	Willem I.
Dr. A. J. Olivier, 26 Februari 1885,	Ternate.
W. M. Ottow, 27 Mei 1887,	Batavia.

P.

P. A. Platteeuw, 2 Maart 1874,	Nederland.
E. Polak, 27 Juli 1876,	Batavia.

H. S. Pinkhof, 26 Februari 1880,	Nederland.
Dr. W. Pauw, 29 Juni 1882,	Atjeh.
Dr. J. D. Portengen, 26 Maart 1885,	Padang.
P. van Ede van de Pals, 10 Maart 1887,	Batavia.
F. Preitner, 5 Juni 1887,	Fort de Kock.

P.

C. A. Penning, 31 Mei 1888,	Padang.
Dr. J. J. Pigeaud, 25 October 1888,	Modjokerto.
J. Petersen, 30 Mei 1889,	Magelang.
Dr. A. Prins, 27 Maart 1890,	Soerabaia.
P. Th. van der Poel, 1 Januari 1891,	Rangkas Betoeng.

R.

A. H. Rombouts, 21 Juni 1865,	Semarang.
H. Rolff, 27 April 1876,	Batavia.
L. J. de Rochemont, 31 Maart 1881,	Banda.
G. A. van de Roemer, 26 April 1882,	Soerakarta.
C. G. A. A. Rouijer, 26 April 1882,	Semarang.
J. C. W. Rupert,	Soekapoera.
J. L. M. Raupp, 24 Juni 1886,	Banjoewangi.
J. Rosenfeld, 30 September 1886,	Pangkal Pinang.
H. van Roijen, 31 Augustus 1887,	Atjeh.
L. C. A. Rombach, 29 December 1887,	Batavia.
Dr. P. A. H. Rijkebüsch, 31 Mei 1888,	Atjeh.
L. van Rees, 26 Juli 1888,	Soerabaia.,
P. J. Rinders, 26 Juli 1888,	Bindjei.
A. Rosendahl, 1 Januari 1890,	Passaroean.
Dr. F. Reiseger, 1 Januari 1890,	Fort de Kock.
M. Rethy, 31 Juli 1890,	Batavia.
Dr. K. van Roon, 27 November 1890,	Magelang.

S.

C. D. Schuckink Kool, 23 Mei 1866,	Batavia.
Dr. G. L. Mens Fiers Smeding,	Soerabaia.

J. Sombeek, 26 Januari 1871,	Banjoemaas.
A. Schultz,	Bangkallan.
J. C. Th. Scheffer, 26 Februari 1880,	Batavia.
F. W. Stammeshaus, 26 Februari 1880,	Breda.
F. A. Schmitz, 25 Maart 1880,	Semarang.
Dr. R. A. J. Snethlage, 27 Juli 1882,	Soerabaia.
G. Salomon, 24 Mei 1883,	Atjeh.
W. Smith, 27 December 1883,	Grissee.
Dr. C. Th. Smit, 25 Juni 1885,	Djambi.
F. L. M. Schut, 27 Januari 1887,	Palembang.
D. L. Stibbe, 27 Januari 1887,	Atjeh.
H. A. G. Schönian, 9 April 1887,	Atjeh.
A. Spiegler, 5 Juni 1887,	Atjeh.
L. P. van der Spil, 5 Juni 1887,	Batavia.
Dr. H. A. Sissingh, 19 Juli 1887,	Tebing-Tinggi.
C. H. Stratz, 28 October, 1887,	Batavia.
A. van der Scheer, 29 December 1887,	Kaijoe Tanam.
W. J. F. Stortenbeker, 29 Maart 1888,	Bengkalis.
A. J. Salm, 31 Mei 1888,	Soerabaia.
P. Schijff, 27 September 1888,	Soerabaia.
J. Schijfsma, 29 Augustus 1889,	Salatiga.
Dr. J. R. H. van Son, 1 Januari 1890,	Atjeh.
W. F. V. Sterk, 27 Maart 1890,	Oeloe Limau Manis.
G. P. Swerver, 28 Augustus 1890,	Willem I.
J. Schülein, 26 Maart 1891,	Cheribon.
L. J. Sieburgh, 30 April 1891,	Gombong.
J. C. J. C. Smits, 30 April 1891,	Bandjermasin.

T.

P. Tak, 30 Maart 1876,	Soerabaia.
Dr. H. Theunissen, 27 April 1876,	Billiton.
A. Thepass, 26 Februari 1880,	Bodjonegoro.
L. E. van Teijn, 25 Maart 1880,	Soekaboemie.
G. P. J. Theunissen, 25 November 1880,	Semarang.

H. D. Tjeenk Willink, 29 October 1885, Atjeh.
U. W. E. Thur, 28 Januari 1886, Mainz.
Dr. T. S. van Hettinga Tromp, 26 Januari 1888, Balangnipa.
J. A. Tamson, 31 Januari 1889, Semarang.
Mas Taroeno Soeprodjo, 25 Juli 1889, Soerabaia.
H. J. Tromp de Haas, 1 Januari 1890, Makassar.
W. J. H. Timmermans, 25 September 1890, Moearah-Teweh.
Dr. S. Tilma, 1 Januari 1891, Malang.
P. Tours, 1 Januari 1891, Semarang.

U.

Dr. H. C. W. Utermöhlen, Willem I.
S. Ujlaki, 30 April 1891, Padang.

V.

E. Verschoof, 24 November 1870, Bandong.
A. G. Vorderman, 29 Februari 1872, Batavia.
J. Visser, 26 Maart 1882, Batavia.
C. H. Vechtmann, 24 Juni 1886, Magelang.
P. van Vliet, 26 Januari 1888, Barabei.
A. D. Valk, 26 Januari 1888, Benkaijang.
P. A. van Velzen, 29 Augustus 1889, Soerakarta.
J. Vollema, 31 October 1889, Lagoe Bothi.
A. H. Vorstman, 1 Januari 1890, Sintang.
J. A. W. Vermeij, 27 Februari 1890, Medan.
L. E. P. Vincent, 1 Januari 1891, Pontianak.

W.

F. Walter, Blitar.
P. C. O. R. Waschke, 31 Mei 1877, Semarang.
J. van der Wiel, 24 Juni 1880, Soerabaia.
L. Weiss, 27 November 1881, Soekaboemie.
A. F. de Wolff, 24 Mei 1883, Magelang.

J. W. H. Wijsman, 26 Juli 1883,	Sindanglaia.
D. Wafelbakker, 31 Januari 1884,	Soerabaia.
L. E. Winsser, 29 Januari 1885,	Atjeh.
Dr. J. van der Wal, 28 Januari 1886,	Atjeh.
Dr. C. Winkler, 27 Januari 1887,	Batavia.
W. Willemsen, 26 Januari 1888,	Tandjong Poera.
C. Weintraub, 1 Maart 1888,	Madioen.
A. P. C. de Wolff, 31 Mei 1888,	Willem I
G. W. S. von Wedell, 30 Mei 1889,	Tandjong Balei.
Waidien, 25 Juli 1889,	Djokdjakarta.
A. H. van der Weerd, 1 Januari 1890,	Batavia.
P. Wijn, 1 Januari 1890,	Djokdjakarta.
G. J. Wijchgel, 1 Januari 1890,	Makasser.

Y.

N. Ypes, 31 Juli 1890,	Tjilatjap.

Z.

Dr. Zellweger, 1 Janauari 1891,	Kwala Assahan.

VERSLAG OVER DE LOTGEVALLEN EN WERKZAAMHEDEN DER VEREENIGING TOT BEVORDERING DER GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN NEDERLANDSCH-INDIE GEDURENDE HET JAAR 1890

DOOR DEN PRESIDENT DER VEREENIGING

J. DE KONINGH.

M. H.!

Het is heden voor de derde maal dat mij de eer te beurt valt, als President ingevolge artikel 12 van het Reglement een jaarverslag uittebrengen omtrent de lotgevallen en werkzaamheden onzer Vereeniging.

Het is mij aangenaam te kunnen constateeren, dat gedurende het jaar 1890 steeds onder de leden de zoo gewenschte samenwerking en eensgezindheid hebben bestaan, welke zoo noodzakelijk zijn voor den bloei onzer Vereeniging, zoodat met de beste verwachtingen de toekomst kan worden tegemoet gezien.

In 't algemeen vermeen ik hier te kunnen vermelden, dat de Vereeniging gedurende dit verslagjaar met vrucht is werkzaam geweest, getuige in de eerste plaats het door haar uitgegeven tijdschrift, waarvan zes afleveringen, uitmakende deel XXX, het licht zagen, en verder hare hieronder nader te vermelden bemoeiingen.

Het onderhandsch contract in het begin van 1890 gesloten met den uitgever van ons tijdschrift voldeed, over 't algemeen genomen, goed.

Alleen waren er nog eenige punten van ondergeschikt belang waaromtrent met dien uitgever nader zal worden onderhandeld.

Op voorstel van de Redactie werd besloten, aan de schrijvers van opgenomen stukken uit de Verslagen van den Militairen Geneeskundigen Dienst het bij het Reglement bepaalde aantal afdrukken te doen toekomen, mits die bijdragen minstens een kwart vel druks beslaan.

De gewone vergaderingen, waarbij in den regel de opkomst zeer goed was, werden geregeld gehouden, met uitzondering van die in de maand Mei.

Destijds toch heerschte de influenza in die mate, dat een groot aantal der geneesheeren en pharmaceuten verhinderd werden, de samenkomst bij te wonen, doordat zij in meerdere of mindere mate door die ziekte waren aangetast, terwijl de vrij geblevenen zoo overstelpt waren door ambtsbezigheden, dat het raadzaam werd geacht, de gewone vergadering in Mei niet uit te schrijven.

De wijze van vergaderen, n. l. bij de leden aan huis, bleef uitstekend voldoen en bracht er veel toe bij, deze samenkomsten een gezellig en collegiaal karakter te geven.

Voor zooveel noodig werden er bestuursvergaderingen gehouden, ten einde enkele aangelegenheden van huishoudelijken aard af te doen en andere te bespreken, om in den vorm van een voorstel in de gewone vergadering verder te worden behandeld.

Namens den President en de Leden van het Comité ter Bevordering van Natuuronderzoek in *Nederlandsch-Indië*, waarin ons medelid Dr. J. P. Kloos als gedeputeerde onzer Vereeniging zitting heeft, werd aan deze het verzoek gericht, om ook ons medelid A. G. Vorderman als gedeputeerde aan genoemd comité toetevoegen.

In de gewone vergadering van 28 Februari werd in voldoening aan dat verzoek de Heer VORDERMAN met algemeene stemmen gekozen tot tweede gedeputeerde, welke benoeming door hem werd aangenomen.

Volgens het oordeel der Jury kon de in het vorig jaarverslag reeds vermelde verhandeling ter beantwoording der door het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Afdeeling *Nederlandsch-Indië*, met medewerking onzer Vereeniging uitgeschreven prijsvraag: »Practische handleiding tot toepassing van de gezondheidsleer bij het bouwen in *Nederlandsch-Indië*", niet ter bekroning in aanmerking worden gebracht. Deze verhandeling bevatte evenwel zooveel wetenswaardigs, dat het der Jury gewenscht voorkwam te trachten, het manuscript te koopen voor *f* 500, teneinde het in druk te doen uitgeven, nadat het door den schrijver zal zijn gewijzigd in verband met de detailbemerkingen door verschillende jury-leden daarop gemaakt.

De aankoop onder die voorwaarde gelukte, en onze Vereeniging nam op zich, de helft der inkoopsom te betalen en nadat het werk gedrukt zou zijn, drie honderd exemplaren daarvan à raison van *f* 4 per exemplaar te koopen. Tevens werd bepaald, dat bedoeld werk gratis aan de honoraire en correspondeerende leden zou worden aangeboden, terwijl het voor de gewone leden tegen *f* 2,50 verkrijgbaar zou worden gesteld.

Hierdoor heeft zeer zeker onze Vereeniging een krachtdadig aandeel genomen in de zoo belangrijke aangelegenheid van verspreiding der kennis van bouwhygiene in *Nederlandsch-Indië*, een zaak, die steeds van den kant der medici de grootste belangstelling verdient en wier bevordering dan ook geheel tot den werkkring van ons genootschap behoort.

In de maand Juli werd een brief ontvangen van den Directeur van het Koloniaal Museum te *Haarlem*, waarin de

medewerking der Vereeniging verzocht werd ter completeering der aldaar aanwezige verzameling van Inlandsche geneesmiddelen.

Na ter zake het advies te hebben ingewonnen van twee onzer leden, die zich meer bepaald met studiën op dat gebied onledig houden, werd besloten, aan den Directeur van genoemd Museum medetedeelen, dat het voor de Vereeniging te bezwarend was hare bemiddeling daartoe te verleenen en hem in overweging te geven, zich met dat verzoek te wenden tot autoriteiten, die daartoe beter in de gelegenheid zijn.

Tegen het einde dierzelfde maand werd hier het verzoek ontvangen van het Comité van het Internationaal Medisch Congres te *Berlijn*, om ten behoeve van de leeskamer aldaar de uitgekomen afleveringen van ons tijdschrift over 1890 toetezenden, waarop aan den Secretaris van dat Comité Dr. Lassar werd geantwoord, dat tot ons leedwezen aan dat verzoek niet kon worden voldaan, omdat het ons daartoe te laat in handen kwam.

De in voornoemd congres gedane, sensatie-makende mededeeling van Professor Rob. Koch, die wij de eer hebben sedert 1884 onder onze correspondeerende leden te mogen tellen, dat hij eene methode meende gevonden te hebben, om de Tuberkelbacillen in het lichaam zelf onschadelijk te maken, drong natuurlijk ook al spoedig in *Indië* door.

Naar aanleiding van de verschillende berichten, die later in tijdschriften en couranten tot ons kwamen omtrent het door dien Hooggeleerde ontdekte middel tegen de Tuberculose werd in de Decembervergadering de vraag geopperd, wat in deze aangelegenheid door onze Vereeniging kon verricht worden, om ook de lijders aan genoemde ziekte in *Indië* zoo spoedig mogelijk te doen deelen in de gunstige resultaten, die eventueel die ontdekking zou opleveren.

In een buitengewone vergadering op 2 Januari jl. ter beantwoording dier vraag bijeengeroepen, werd na eenig overleg besloten, om aan Professor KOCH een schrijven te richten, waarin hem hulde werd gebracht voor zijn onvermoeid streven tot wering van den verderfelijken invloed van den tuberkelbacil en tevens het verzoek werd gedaan, om te gelegener tijd aan onze Vereeniging een kleine hoeveelheid van het door hem ontdekte middel te willen doen toekomen, ten einde proefondervindelijk te kunnen constateeren, of dat middel ook zijne werkzaamheid behoudt na een reis naar *Indië* en na eenigen tijd aldaar in voorraad te zijn geweest.

Spoedig daarop werd een brief in dien geest geredigeerd aan professor KOCH verzonden.

Uit de ter inzage gelegde Rekening en Verantwoording, welke in eene bestuursvergadering, na door twee leden van het bestuur te zijn geverifieerd, met algemeene stemmen werd goedgekeurd, zal U blijken, dat de staat onzer finantiën bevredigend genoemd mag worden.

Alleen moet ik dienaangaande nog vermelden, dat in de maand December een schrijven werd ontvangen van de *Nederlandsch-Indische* Escompto-Maatschappij, waarin zij mededeelde, dat van de bij haar in deposito gegeven gelden in den vervolge slechts 3 °/o rente 's jaars kan worden uitgekeerd.

Na eenige bespreking werd in de gewone vergadering van diezelfde maand besloten, de bij genoemde Maatschappij gedeponeerde gelden ook op die voorwaarde daar te laten.

Het aantal leden, dat op 1 Januari 1890 258 bedroeg, was op 1 Januari 1891 gestegen tot 265, niettegenstaande ons vier leden door den dood ontvielen, waarvan te zijner tijd in de gewone vergaderingen mededeeling werd gedaan en er 14 leden werden afgevoerd op grond van het bepaalde in de 2de alinea van artikel 8 van het Reglement.

M. H.! Het bovenstaande resumeerende, geloof ik niet te

veel te zeggen als ik beweer, dat de toestand waarin op 't oogenblik onze Vereeniging verkeert, gunstig mag genoemd worden.

Het bestuur, dat heden avond overeenkomstig artikel 11 van het Reglement zijn mandaat gaat nederleggen, vermeent zooveel in zijn vermogen was, alles gedaan te hebben, wat strekken kan tot bevordering van den bloei onzer Vereeniging.

Met den wensch, dat door U deze meening moge gedeeld worden en die bloei steeds meer en meer moge blijven toenemen, besluit ik dit verslag.

UIT DE VERSLAGEN VAN DEN MILITAIR GENEESKUNDIGEN DIENST.

Verwondingen door Ikan Boental

door

N. Munk,
Officier van Gezondheid 2e klasse.

In mijn verslag over het 2e kwartaal 1890 berichtte ik van eene verwonding van den penis door ikan boental; in het afgeloopen kwartaal behandelde ik weder eenige verwondingen door dien visch toegebracht, waarvan de volgende mij wel der vermelding waardig toeschijnen.

I. Het eerste geval betrof een jongentje van ongeveer 6 jaren, zoontje van Jakoeb, toekan kain op de passar alhier.

Toen patiënt den 12e October mijn hulp kwam inroepen was het ongeveer 14 dagen geleden, dat de knaap onder het baden in de rivier de verwonding bekomen had, waardoor de geheele pars pendula penis verdwenen was.

In de eerste dagen daarna had patiënt nog met flinke straal, doch schreeuwend van de pijn kunnen urineeren; de straal was echter langzaam dunner geworden en eindelijk, zooals nu blijkt, is 't urineeren nog slechts droppelsgewijs en onder hevig persen mogelijk geworden, waarbij de droppels urine te voorschijn komen uit een minimale opening, die zich te midden van een stralig litteeken bevindt op de plaats, waar normaliter de pars pendula begint.

Dadelijk wordt besloten tot de operatieve vorming van een voldoend wijd orificium ext. urethrae. De knaap in narcose gebracht zijnde, wordt, na zorgvuldige reiniging van de omgeving, de kleine opening in het litteeken omsneden met zooveel huid daarbij, dat de kringvormige incisie ongeveer den omtrek heeft van de corpora cavernosa penis; de huid wordt nu daarachter gemakkelijk los geprepareerd, zoodat met een pincet het omsneden litteeken vattend en daaraan trekkend het overgebleven deel van de penis een centimeter ver kan worden te voorschijn gebracht, zoover van huid ontdaan. Door betasting blijkt nu het vrije uiteinde daarvan uit een harde geinfiltreerde schijf te bestaan, bijna een halve centimeter dik, waarin de urethra zich verliest, vermoedelijk overgaat in een fistuleus kanaaltje, dat als eenige uitgang voor de urine dient. Om nu de urethra zooveel mogelijk te sparen, snijd ik eerst de huid van het stompje dwars af, midden in de geinfiltreerde schijf. Door vingerdruk achter het scrotum tegen de symphysis wordt het kleine operatie gebied bloedleeg gehouden, zoodat gemakkelijk te zien is, dat in dit niveau de gezonde urethra niet aanwezig is. Nu wordt op dezelfde wijze nog een millimeter dik schijfje afgesneden en nu vertoonden zich normale gedeelten van de corpora cavernosa en tevens een opening, die bij sondeering tot de urethra blijkt toegang te geven; deze opening wordt door een incisie naar onderen verwijd, de randen er van met een 5-tal hechtingen aan de huidwondrand vastgelegd en de rest van de wond onder en boven deze opening door hechtingen gesloten.

Een nat sublimaatverband wordt aangelegd (Bruns'sche watten in sublimaat 1: 2000 gedrenkt) en dagelijks vernieuwd. Na 6 dagen werden de draden weggenomen en urineerde patient zonder pijn met flinke straal; alles was per primam genezen op enkele kleine spleetjes na tusschen urethra en huid, tusschen de hechtingen in, welke openingen met jodoform bepoederd in 4 dagen genezen waren, zoodat op

22 October de knaap als volkomen hersteld uit de behandeling werd ontslagen.

Daar het nieuwe orificium op de grens van scrotum en buikhuid lag en het geheele litteeken der naad eenigszins een gleuf vormde, leverde het geheel vrij groote gelijkenis met congenitaal pseudo-hermaphroditisme.

II. Het tweede geval betrof eveneens een kleine jongen van 6 à 7 jaren, namelijk Asat, zoontje van Timin van Kampong *Banjoe-hirang*.

Op den 1en December kwam deze patiënt mijn hulp inroepen.

De toestand was ongeveer dezelfde als van het eerste geval.

Door een ikan boental was ook hier 14 dagen geleden de geheele pars pendula glad bij het lichaam afgebeten. Pat. had in de eerste dagen daarna wel vrij goed kunnen urineeren, maar veel pijn en ook koorts gehad; daarop was het urineeren steeds moeielijker geworden en nu kon hij schreeuwend van pijn slechts onder hevig persen nog een fijn straaltje urine te voorschijn brengen. Dit kwam uit een openingetje midden in een klein litteeken gelegen, dat ongeveer op het midden lag van een bol segment, gevormd door hard geinfiltreerd weefsel, overblijfsel naar het mij voorkomt in verband met de vermelde koorts en pijn, van een matige urineinfiltratie kort na de verwonding ontstaan. De kleine opening liet het knopje van een stilet door dat dan stuitte, terwijl ook met een fijne elastieke bougie verder geen weg naar de urethra kon gevonden worden.

Tot operatieve vorming van een orificium ext. werd dus ook hier overgegaan. Na de gewone antiseptische voorzorgen en in narcose werd het geinfiltreerde weefsel gekliefd door eene vrij diepe incisie, sagittaal verloopende door de meer gemelde opening en lager langs de raphe. Na eenig zoeken werd normaal caverneus weefsel aangetroffen en nu was ook de aanvang of liever het einde van de urethra aan de grens van het infiltraat spoedig gevonden en dit eenigszins gedilateerde uiteinde overlangs ingesneden.

De randen van dit wondje moesten nu weder gehecht worden aan de randen der huidwond; het lag echter daarvoor te diep onder het huidniveau, terwijl de huid te weinig verschuifbaar was over het harde geinfiltreerde onderhuidsche celweefsel.

Om de vereeniging gemakkelijker te maken werden nu symmetrisch aan beide zijden van de wond vrij breede stukken in den vorm van sectoren van het bol segment uitgesneden, eindigend in de beide wondhoeken. Hierdoor werd de wond vlakker en wel breeder, maar ook werden, daar nu zijdelings veel minder geinfiltreed weefsel zich bevond, daardoor de huidwondranden veel beweeglijker. De randen van het urethraalwondje konden nu met 6 hechtingen aan de huid worden gehecht, de rest van de wond werd op dezelfde wijze gesloten met hechtingen en weder een verband van Bruns'sche watten, in sublimaat gedrenkt, aangelegd. Verder werd patiënt, evenals in geval I, ambulant behandeld.

Na dagelijksche vernieuwing gedurende twee dagen (2 en 3 December) werd den 4 December het verband weggelaten en alleen jodoform opgestrooid; den 6 December werden de hechtingen verwijderd; prima intentio was verkregen op kleine gapingen na tusschen de hechtingen der urethra. Patient kon toen zonder pijn met flinke straal urineeren, wat hij trouwens bij het ontwaken uit de narcose reeds dadelijk deed.

Daarna zag ik patiënt weder op 11 December; de overgebleven gapingen waren reeds geheel gesloten en met epidermis bedekt.

Het na de operatie nog resteerende deel der oorspronkelijke infiltratie was, nu het irritament weggenomen was, grootendeels geresorbeerd en de huid er boven zacht en plooibaar geworden.

Het aspect was nu bijna volkomen gelijk aan dat van geval I.

III. Het derde geval betrof den inlandschen fuselier Diposetjo Alg. Stb. N°. 14862. Hij kwam hier in de ziekenzaal in den avond van den 2de Oct. uit zijn garnizoen, *Tandjong*, aan. Aldaar had hij den vorigen dag bij het baden de volgende verwonding bekomen.

Vlak achter den malleolus ext. aan het linker been bevindt

zich een ovale wond, lang 2 centimeter, gapend in het midden 2 centimeter en ongeveer 1 centimeter diep. Op een weerhaakje na in den bovenhoek had de wond volkomen gladde randen, alsof ze met een scherp steekwapen veroorzaakt was. Ze verschilde van een steekwond echter daardoor, dat er duidelijk substantie-verlies bestond.

De wondranden waren slechts met moeite tot elkaar te brengen; de visch had dus een stuk huid met onderliggend weefsel uit de enkel gebeten. Aan de bloeding was duidelijk polsrythmus te zien en patient vertelde ook, dat hij naar hier was gezonden, omdat de bloeding niet te stelpen was geweest; dadelijk na de verwonding was het bloed uit de wond gespoten. Een takje van de a. peronea post. was dus mede afgebeten. Door diepe hechtingen en drukverband stond de bloeding. Toen na 5 dagen de hechtingen verwijderd waren, vond ik den volgenden dag de wondranden ver uit een geweken; ik liet de genezing verder per secundam plaats hebben en eerst op 23 October was deze bereikt.

Door den beet van een vischje, niet langer dan ruim een decimeter, was de man volle drie weken aan den dienst onttrokken geweest.

Ik heb dit laatste geval hierbij vermeld, wijl het, hoewel een kleine verwonding betreffende, het karakter der beten, door ikan boental toegebracht duidelijk aantoont. Nog vele dergelijke verwondingen aan de ledematen heb ik gedurende mijn verblijf alhier behandeld en steeds bestond er substantie verlies. Onder andere vond ik verscheidene malen de weeke deelen van het laatste lid van een der teenen afgebeten. Het tot stand komen dezer kleine, maar lastige en soms zelfs gevaarlijke verwondingen stel ik mij zoo voor, dat de visch de weeke deelen, waartegen hij met de bek aanstoot, zoover mogelijk in de mondholte opzuigt en dan afbijt. Dit verklaart dan ook, waarom meest de kleine kinderpenis geheel afgebeten werd tot vlak aan het lichaam. Dat dit ook bij volwassenen is voorgekomen is mij wel medegedeeld, doch heb ik een dergelijk geval niet waargenomen.

Keratitis en conjunctivitis door moedwillig inbrengen van plantaardig poeder in het oog.

DOOR

L. P. van der Spil,
Officier van Gezondheid 1e klasse.

Het behoort zeker niet tot de uitzonderingen, dat militairen, en speciaal die van ons koloniale leger, zich infirmiteiten en ziekten berokkenen, waardoor zij tijdelijk of voor immer vóor den krijgsdienst ongeschikt worden.

Een der organen, dat veeltijds daarvoor proefnemingen moet doorstaan is het oog voorzeker.

Er zijn nog niet zooveel jaren voorbij, dat de geneeskundige commissien in de verschillende militaire afdeelingen telkens en telkens weer militairen ter afkeuring te zien kregen met moedwillig toegebrachte lensverwondingen en troebelingen. Nog telkens worden militairen met purulente opthalmieen en de pernicieuse gevolgen daarvan in de hospitalen verpleegd, en bijna immer is het rechteroog aangedaan, het rechteroog, welks gezichtsvermogen zeer op de waarde van den soldaat, speciaal infanterist, influenceert.

Gedurende den tijd, dat hier in het hospitaal door mij de oogzieken werden behandeld, waren mij reeds meermalen gevallen voorgekomen van lichtschuwheid, conjunctivaal en corneaal irritatie met lichte troebeling van laatstgenoemd vlies, die niet pasten in het kader der ons bekende ziekten.

De oorzaken konden bij de meestal onwillige patiënten niet worden opgespoord.

Bij één hunner vond ik bij visitatie eene vruchtenpit (Seringkaja), waaraan reeds een deel ontbrak en waarvan patiënt het doel der opbewaring niet kon aangeven.

Op 7 November kwam in behandeling de Inl. fuselier SAMIDIN, Alg. Stb. No. 35010, met de volgende verschijnselen.

Rechteroog visus door onwil niet te bepalen. Lichte zwelling der oogleden, tranen en lichtschuwheid, geringe vernauwing van de pupil. Ter onderzoek wordt atropine-cocaine ingedruppeld: cornea licht troebel, iris niet ontstoken, fundus geen afwijkingen, conjunctiva zeer hyperaemisch en licht gezwollen.

Therapie: sluitverband; cocaine 5°/₀ 2 × daags herhaald.

9 en 10 November. Als voren.

11 November. Irritatie verschijnselen zijn, sedert het verband 's morgens vroeg opengemaakt is, verslimmerd; de cornea is bij opvallend licht troebel en het is twijfelachtig, of het epitheel ontbreekt. Bij het indruppelen van fluorescine 1/400 (Methode van STRAUB) wordt de cornea bijna geheel, nl. in den vorm van een liggend ovaal, groen gekleurd, als zeker bewijs, dat het epitheel ontbreekt.

Patiënt wordt aan den lijve gevisiteerd en in het bezit gevonden van een fijn, waarschijnlijk plantaardig poeder in een klein zakje van neteldoek, volgens zijn beweren dienstig, om zijn geweer schoon te maken.

Therapie: conjunctiva 2°/₀ nitras argenti; wijders atropine en sluitverband.

12 November. Fluorescine kleuring reeds kleiner.

14 November. De cornea kleurt niet meer met fluorescine; de oppervlakkige weefsellagen zijn troebel.

Tot den 18 November wordt de conjunctiva nog behandeld.

Op dien datum bestaan geen irritatie verschijnselen meer, alleen is de cornea centraal nog troebel.

24 November. Linkeroog visus 6/6.

Rechteroog wordt slechte visus geaccuseerd; deze blijkt echter langs een omweg bepaald 5/8 te zijn. Nebula corneae centralis.

25 November wordt patiënt genezen ontslagen en voor eene correctie aanbevolen.

Het poeder in kwestie werd onderzocht door de H.H. militaire Apothekers SCHRÖDER en HAAK en als plantaardig poeder met vele steencellen gediagnosticeerd (waarschijnlijk poeder van Seringkaja-pitten.) Zij stelden mij in het bezit van eenig door hen bereid poeder dier pitten, dat wel eenigzins ander uitzicht had, doordat waarschijnlijk door den bovengenoemden patient de pit eerst geschild en daarna gepoederd was geworden.

Proeven door mij op honden genomen waren èn met het poeder van SAMIDIN, èn met het in de Apotheek bereide positief; de oogaandoening die optrad na het inpoederen verliep ongeveer evenzoo als bij SAMIDIN; enkele dagen bleef het corneaal-epitheel defect; lange dagen daarna nog de cornea-troebeling.

Ook met andere plantenpoeders werd geëxperimenteerd. Pulvis Liquiritiae en Pulvis Althaeae waren vrij wel werkeloos; Pulvis Ipecacuanhae gaf evenzeer aanleiding tot corneaal erosie en troebeling.

Voor mij staat het vrij wel vast, dat de oogontsteking van SAMIDIN door het inbrengen van bovengenoemd poeder is teweeggebracht; 't schijnt mij na genomen informatien toe, dat de applicatie van dat poeder ook door anderen wordt uitgevoerd, om ooglijden op te wekken. Ook in andere garnizoenen in onzen archipel zal dat evenzeer gebeuren; misschien moge boven aangehaalde historia morbi de aandacht van andere collega's op dit misbruik vestigen en het maken eener juiste diagnose in de hand werken.

Zij, die voor onderzoek der cornea van fluorescine willen gebruik maken, welk middel hier bij den Apotheker MARKX te verkrijgen is, gebruiken dit volgens onderstaand recept:

R. Fluorescini 25 m. gr.; carbon. natric. 50 m. gr.; Aqu. destill. 10 gr. M.D.S. indruppelen, met lauwwater na spoelen.

SEMARANG, den 17 Januari 1891.

Buikwond met perforatie van den darm,

door

Dr. H. L. Harms,
Officier van gezondheid 2e klasse.

Den 10en Juli 1890 des namiddags te 3 ure werd te *Taram* een tienjarige jongen door een karbouw gewond aan den onderbuik. Des avonds te 8 ure bevond ik mij op genoemde plaats, zeven paal van *Pajacombo*, en kon het volgende constateeren:

Nagenoeg in het midden eener lijn, gedacht van den navel tot het midden van het linker ligamentum Poupartii bij een wel gebouwden en gezonden inlandschen jongen, waren drie dundarmlussen naar buiten gezakt, eenigszins roodgekleurd en gedeeltelijk met vuil (sawahmodder) bedekt. Bloeding bestond er niet en het gestolde bloed was reeds met natte, vuile lappen afgeveegd. Aan een der dundarmlussen vertoonde zich eene perforeerende wond met lipachtig naar buiten omgeslagene, gekneusde randen. De wijsvinger was gemakkelijk in het lumen van den darm te brengen.

De uitwendige buikwond was ietwat onregelmatig rood, met enkele inscheuringen en gekneusde randen, nagenoeg ter grootte van een gulden.

Wegens gebrek aan chloroform kon het kind niet genarcotiseerd worden; toch werd een gram van eene 5°/o cocaine-oplossing subcutaan toegediend.

Onder assistentie van een hospitaalbediende werden de darmlussen nauwkeurig met sublimaatoplossing (1 : 1000) gezuiverd en daarna de darmwond met sublimaatzijde gehecht. Eerst

werden 4 hechtingen gelegd door de geheele darmwand op een afstand van 1/4 cm. van de wondranden; daarna werden door 3 hechtingen op een afstand van 1 cm. van de wondranden, alleen door de serosa gelegd, de uitwendige darmwanden in de omgeving der wond samengetrokken, zoodat de vereenigde wondranden naar het darmlumen gekeerd waren.

De repositie der darmlussen gelukte eerst, toen het naar binnen nauwer wordende wondkanaal in de buikwand vergroot was en wel in de huid, het onderhuidsche celweefsel en de spierlaag naar boven en beneden ten bedrage van 3 cm. — De opening naar de buikholte toe was zeer nauw; de darmen waren zeer eng omsnoerd.

Nadat eene gesleufde sonde onder het buikvlies was geschoven, werd dit laatste met de fascie naar boven en beneden ook omtrent 3 cm. lang gespleten.

De wond was nu van binnen nagenoeg 8 cm. en van buiten nagenoeg 10 cm. lang en de huidwond had een driehoekig voorkomen.

Peritoneum en fascie werden door 15 hechtingen vereenigd en de overige lagen der buikwand door zeer diepe, tot op de fascie gaande hechtingen en de huidranden weder door oppervlakkige hechtingen.

De darmwond en de wond in den buikwand werden bestrooid met jodoform. Er werd geen draineerbuis aangebracht. Verband zeer dik en groot, naar LISTER. De patiënt moest volstrekte rust houden, terwijl voorloopig alle spijzen werden verboden. Om de 3 uur moest een halve eetlepel vol cognac, en bij dorst theewater, worden gegeven.

De operatie was om 10 uur afgeloopen; zij had plaats bij zeer slechte verlichting (inlandsche lamp) en gedeeltelijk op den vloer; eerst nadat de darmwond was gehecht werd een tafeltje van een meter lang binnengebracht.

11 *Juli* des middags: Algemeene toestand goed; temp. 37,8; pols 90. — Pijnlijk gevoel aan den navel. Dorst. Er werd om

de 3 uur een eetlepel vol gegeven van vini Opii arom. 2,0 en mucilag. gummos. 200,0, — en drie maal daags een morphinepoeder van 0,005. Pot. acidul. van acid. hydrochl. en cognac.

12 *Juli*: status idem. Temp. 38,3.—

14 *Juli*: status idem. Temp. 37,5.—

16 *Juli*: Temp. 37,°5 C. Krampachtige pijnen boven den navel; geen dofheid aldaar bij percussie; pijn niet vermeerderd door drukking. Er werd gegeven om de 3 uur een eetlepel vol van cognac 3 eetlepel, suiker 2 eetlepel, vitell. ovor. II;— verder Vin Opii en Morphine als te voren.

18 *Juli*: Temp. normaal. — Verband verwisseld. De huidranden der wond zien er, vooral in het midden, ietwat grauwachtig uit. Voorkomen overigens goed. Verwijdering van 3 oppervlakkige hechtingen.

23 *Juli*: Krampachtige pijnen na het gebruik van cognac met ei.

Lavement; voor het eerst na 13 dagen ontlasting; deze is gebonden en men vindt daarin enkele donkerkleurige stukjes (bloed).

26 *Juli*: Verband verwisseld. De hechtingen zijn gedeeltelijk doorgescheurd; de wond gaapt en de omgeving is ietwat hard op het gevoel. Na verwijdering van de hechtingen en enkele necrotische stukken weefsel vertoont zich de wond op eene diepte van 2 cm. gesloten en met zachte granulaties opgevuld. De diepliggende hechtingen (fascie-peritoneum) zijn niet zichtbaar. — De wond wordt met jodoformgaas opgevuld. De krampachtige pijnen om den navel bestaan nog.

30 *Juli*: De wond is nagenoeg met granulaties gevuld en ziet er goed uit. De krampachtige pijnen om den navel worden minder. Er wordt geen morphine meer gegeven. Doorgaan met vin. Opii en cognac met ei (III).

2 *Augustus*: De granulaties hebben het niveau der opperhuid bereikt en beginnen zich van de randen af reeds met epidermis te overdekken.

Ontlasting na lavement is gebonden, normaal. De krampen om den navel zijn bijna verdwenen.

6 *Augustus:* Er bestaat eene granulatievlakte ter grootte van een rijksdaalder; in de eene hoek is de huid ondermijnd; de nieuwe epidermis is ongeveer ½ cm. breed. Krampen bestaan niet meer. Ontlasting door lavement. Met vinum opii wordt nog doorgegaan; dagelijks 4 eieren met cognac.

10 *Augustus:* Granulatievlakte ter grootte van een gulden, overal gelijkmatig hoog, ca. ¼ cm. uitstekende. Toucheering met lapis. De krampen hebben opgehouden; opium wordt niet meer gegeven. Lavement.

16 *Augustus:* Toucheeren der veel kleiner geworden granulatievlakte met lapis. Verband met boorzalf. Lavement. Er werd toegestaan, 3 × daags rijst met melk te eten.

20 *Augustus:* Granulatievlakte ter grootte van een halven gulden. Nergens pijn meer. Ontlasting zonder lavement, om de 2 dagen.

26 *Augustus:* De wond is geheel gesloten. Er bestaat een litteeken van iets meer dan ter grootte van een gulden, dat eenigszins hard is op het gevoel. Nergens pijn. In de laatste dagen had patiënt zich reeds een weinig in huis bewogen en meer voedsel tot zich genomen.

30 *Augustus:* Pat. verdraagt zijn gewoon eten goed en kan uren lang rondloopen zonder eenig pijnlijk gevoel.

Pajacombo, 1 October 1890.

Een geval van acuut verloopende dubbelzijdige opticus-atrophie,

door

Dr. W. Pauw,
Officier van gezondheid 1e klasse.

De Europeesche fuselier de Wit, alg. Stamb. N°. 267 van de 1e Comp. van het 3e Bataljon werd in den vroegen morgen van den 23e Augustus jl. delireerend in het hospitaal binnengebracht. Gedurende den nacht heeft de lijder niet geslapen, maar zeer onaangename droomen gehad. Patiënt is als een potator strenuus bekend. Er bestaat een sterke tremor linguae et manuum.

Door den behandelenden geneesheer wordt de diagnose delirium tremens gesteld. Er bestaat een geringe temperatuursverhooging tot 38°2 op den middag van den dag van opname. Den volgenden dag, tot zijn bewustzijn teruggekeerd, klaagt patiënt niet te kunnen zien. De pupillae zijn wijd, zij reageeren elk afzonderlijk en consensueel op licht, doch zeer traag. Bewegingen der hand worden op korten afstand waargenomen. Er bestaat nog vrij sterke tremor.

Patiënt beweert steeds goed te hebben kunnen zien. Hij bekent een potator te zijn, doch beweert in den laatsten tijd veel minder dan vroeger te hebben gedronken.

Hij heeft in de laatste dagen aan koortsen geleden en zegt, groote doses Chinine te hebben gebruikt. Patiënt wordt naar de zaal voor ooglijders overgebracht. Den 27e Augustus was ik in de gelegenheid, hem ophthalmoskopisch te onderzoeken. Beide pupillae zijn weinig omschreven; op beide oogen ziet de retina er min of meer oedemateus uit. Hoofdpijn of pijn

in de oogen wordt niet geaccuseerd. De pupillae zijn nauwer geworden, de reactie is nog traag.

Den 4[en] September onderzocht ik patiënt op nieuw. Beiderzijds is thans duidelijk beginnende opticus-atrophie zichtbaar; de pupillae zijn niet gekleurd, de retinaalvaten nauw. De gezichtsscherpte is rechts iets toegenomen; vingers worden op ruim ½ Meter geteld. Het gezichtsveld schijnt concentrisch zeer beperkt te zijn. Verzoek ik den lijder, mijn gezicht te fixeeren, dan gelukt hem dit na eenige moeite, doch hij beweert, mijn gelaat niet in zijn geheel te kunnen zien; ziet hij mijne oogen, dan ziet hij ook nauwelijks iets meer dan deze. Een onderzoek op kleiner onderscheidingsvermogen is door den slechten visus niet goed mogelijk.

Niettegenstaande de ingestelde therapie, nl. jodetum kalicum inwendig — nitras. strychnicus is niet voorhanden — neemt de atrophie toe; vooral aan het rechter oog is ze zeer in 't oog vallend. Toch is de visus van het rechter oog iets verbeterd. Toen patiënt in 't begin van October naar *Padang* werd geëvacueerd telde O. D. vingers op 2 M.; O. S. heeft slechts lichtperceptie.

We hebben hier ongetwijfeld te doen met een zeer acuut opgetreden dubbelzijdige opticus-atrophie. Welke is daarvan de oorzaak? In de in mijn bezit zijnde litteratuur heb ik geen gevallen van acute opticus-atrophie bij alcohol-intoxicatie beschreven gevonden. Er bestaat m. i. ook geen voldoende grond, malaria-intoxicatie als oorzaak aan te nemen. Of de genomen Chinine-doses groot genoeg zijn geweest, om aan een Chinine-amblyopie met opvolgende atrophie te denken, durf ik niet beslissen; ik meen dit echter te moeten betwijfelen. Van een centraal zenuwlijden was niets te constateeren. Embolie der art. centralis retinae was niet waar te nemen, is ook ongetwijfeld reeds uit het dubbelzijdige der aandoening uit te sluiten. Er bestaat dus m. i. de meeste grond, de alcoholvergiftiging als oorzaak aan te nemen.

Kottaradja, 16 Januari 1891.

VERSLAG VAN DE INFLUENZA-EPIDEMIE IN 1890 BIJ HET LEGER IN NEDERLANDSCH-INDIË

DOOR

Dr. C. WINKLER,
Officier van gezondheid 2e kl.

Terwijl nog telkens berichten werden ontvangen van de stoornissen, welke de in *Europa* in 1889'90 heerschende influenza-epidemie in het maatschappelijk verkeer te weeg bracht, en men reeds meende de hoop te mogen koesteren, dat *Indie* verschoond zou blijven, werd op 't onverwachtst op het hoofdbureau van den geneeskundigen dienst het telegrafisch bericht ontvangen, dat in de eerste week van April 1890 onder het garnizoen te *Padang Pandjang* de influenza was uitgebroken en dat tot 6 April reeds 90 gevallen onder behandeling waren gekomen.

Nog van geen enkele plaats in den Archipel was op dat tijdstip omtrent het heerschen van influenza iets vernomen, zoodat haar plotseling optreden onder de militairen van een vrij ver van de kust verwijderde garnizoensplaats wel bevreemding moest wekken. Zelfs werd er nog een oogenblik aan gedacht of wellicht, onder den indruk der berichten over de epidemie in *Europa*, een buitengewoon groot aantal gevallen van catarrhale aandoeningen. die in een klimaat als *Padang Pandjang* niet zeldzaam zijn, ten onrechte voor griep waren gehouden. Uit andere mededeelingen betreffende de verschijnselen der ziekte en het verloop der epidemie bleek echter ontwijfelbaar, dat de aanvankelijk gestelde diagnose van influenza geheel juist was.

Berichten van overeenkomstigen inhoud uit andere streken van den Archipel volgden spoedig; zoo schreef de Gew. Eerstaanw. offic. v. gez. in de *Zuid-Ooster Afdeeling van Borneo* op 5 April 1890, dat in de laatste drie dagen onder het garnizoen te *Bandjermasin* buitengewoon veel gevallen van bronchitis acuta waren voorgekomen, hetgeen eveneens het geval was onder de bemanning van het uit *Moearah-Teweh* aangekomen Gouvernements-stoomschip *Boni.*

In verband met het bijna tegelijk ontvangen telegram uit *Padang* betreffende het uitbreken der epidemie te *Padang Pandjang* wekte deze tijding dadelijk het vermoeden, dat ook in *Borneo* de influenza hare intrede had gemaakt, hetgeen in een vier dagen later volgend schrijven werd bevestigd.

Zoo was dus reeds in het begin der maand April het uitbreken eener griep epidemie op twee ver van elkaar gelegen punten in den Archipel geconstateerd. Nog in diezelfde maand kwamen gelijkluidende mededeelingen uit andere streken, die de overtuiging schonken, dat ook *Ned. Indië* ditmaal zijn deel van de bijna over de geheele wereld gaande epidemie zou ontvangen.

In het handboek van A. Hirsch: »Die allgemeinen acuten Infectionskrankheiten vom historisch-geographischen Standpunkte" wordt er in het artikel Influenza o. a. op gewezen, dat die ziekte in tropische en subtropische gewesten stellig veelvuldiger en in veel grooter uitbreiding heeft geheerscht dan uit de betrekkelijk spaarzame van daar afkomstige berichten is op te maken, zoodat zij als pandemie zeker eene grootere beteekenis bezit dan uit de beschikbare mededeelingen is te concludeeren.

Voor *Ned. Indie* is die opmerking, dat publicaties omtrent vroegere influenza epidemien zeer schaarsch zijn, zeker waar. Het volgende is het weinige dat ik in de litteratuur kon vinden.

Door Hirsch wordt betreffende eene influenza-epidemie in 1831 gezegd; »Kollmann macht darauf aufmerksam, dass die Krank- »heit im Jahre 1831 auf *Java* dieselbe Verbreitung auf den der »tropischen Hitze ausgesetzten Küsten, wie in den unter dem

»Einflusse einer nasskalten veränderlichen Witterung stehenden »Gebirgsgegenden im Inneren der Insel gefunden hat".

Terwijl VAN DER BURG ([1]) vermeldt, dat de griep sedert 1836 in den Indischen Archipel niet werd waargenomen, vond ik daarentegen bij het naslaan van vroegere jaargangen van dit tijdschrift ([2]) eene mededeeling over eene influenza-epidemie te *Amboina* in 1852.

Dat men hier werkelijk met influenza te doen had, blijkt genoegzaam uit de volgende aanhaling:

»Gelijk ik boven heb aangeduid verhief zich in de maand »Januari 1852 onder het voorheerschen van gure Noord- en »Noordwesten-winden eene katarrhale epidemie, welke, of»schoon dezelve hare voorwerpen meestal uit de Inlandsche »bevolking koos, ook op de militairen en de lijders in het »militair hospitaal zigtbare invloed uitoefende;" en verder: »Hare tamelijk algemeene verspreiding deed ons al dadelijk »aan de benaming influenza denken. Neemt men hierbij in »aanmerking de buitengewone prostratie en de stoornissen in »het algemeen bevinden, waaraan de meeste lijders onder»worpen waren, zoo scheen deze benaming te meer geregt»vaardigd, daar deze omstandigheden met de epidemische »verspreiding samenvielen".

Bij de verder volgende beschrijving der epidemie, die ongeveer twee maanden duurde, worden dan de gewone verschijnselen der griep opgegeven en wordt ook melding gemaakt van complicaties zooals pneumonie, welke »niet zeldzaam" met den dood eindigden.

Verder is het mij niet mogen gelukken omtrent influenza in *Indie* iets te ontdekken. Toen nu ditmaal het epidemisch optreden der ziekte vaststond, werden in tijds stappen gedaan om van de uitbreiding over geheel Indië een meer volledig

---

([1]) Dr. C. L. VAN DER BURG. De Geneesheer in Ned. Indië Dl II pag. 383.

([2]) Tijdschrift der Vereeniging tot Bevordering der Geneeskundige Wetenschappen in N.-I. 3e Jaargang. 1854 bl. 261.

overzicht te verkrijgen. Daartoe gaf de chef over den geneeskundigen dienst aan alle gew. e. a. w. officieren van gezondheid de opdracht, om op alle plaatsen in hun gewest, waar de influenza reeds epidemisch was of het nog zou worden alle gegevens te doen verzamelen, waaruit later een algemeen verslag zou samengesteld kunnen worden.

Niet alleen numerieke opgaven van het aantal aangetasten en overledenen, zoowel onder de militairen als onder de bevolking zouden daartoe medegedeeld moeten worden, maar ook alle bijzonderheden omtrent de verschijnselen, den duur der ziekte en de wijze van verspreiding, zoomede de gevolgziekten en complicaties van het lijden. In het bijzonder werd nog gevraagd, te trachten na te gaan, of en op welke wijze de influenza van buiten werd aangebracht.

In Januari jl. waren eindelijk alle rapporten ingekomen en kon er toe overgegaan worden ze tot één geheel te bewerken.

Wat volledigheid betreft beantwoordde de oogst niet in alle opsichten aan de verwachting. Vooral geldt dit voor de opgaven over de influenza-epidemie onder de bevolking. De meeste rapporteurs bewaarden daaromtrent het stilzwijgen of vermeldden alleen, dat de ziekte wel onder de inlandsche bevolking en de Chineezen had geheerscht, doch dat over de uitbreiding der epidemie en verdere bijzonderheden niets kon medegedeeld worden, daar de patienten met hunne spoedig voorbijgaande ongesteldheid meestal niet onder behandeling kwamen. Slechts door enkelen werden numerieke opgaven verstrekt.

Uit den aard der zaak zijn de militaire rapporten vollediger, daar zoo niet alle dan toch verreweg het grootste aantal der aangetaste militairen onder observatie kwam en dus numerieke opgaven omtrent de uitbreiding der epidemie, de complicaties, het aantal overledenen etc. een meer vertrouwbare basis hebben. Een fout, die wellicht hierbij in 't spel kan zijn is, dat een aantal gevallen, welke aanvankelijk niet als influenza werden beschouwd, doch die a posteriori daartoe wel gerekend moesten

worden, daaronder niet voorkomen, zoodat dus waarschijnlijk de opgegeven cijfers der aangetaste militairen feitelijk te klein zijn.

Daar bij het opmaken der rapporten niet overal op dezelfde wijze werd gehandeld, zoodat niet altijd het aantal der in het garnizoen en in de zieken-inrichting behandelden afzonderlijk werd vermeld en ook soms niet kon nagegaan worden of de aangetasten dan wel overledenen Europeanen of inlanders zijn geweest, zoo was het moeielijk de voorhanden gegevens in een overzichts-tabel te vereenigen. Voor zoover zulks mogelijk was is evenwel getracht dit in den bijgevoegden staat, die zeker niet op volledigheid kan roemen, te doen. De opgaven betreffen uitsluitend de aangetaste militairen; vrouwen en kinderen bleven buiten beschouwing, vooreerst, omdat slechts in enkele rapporten aangaande hen cijfers werden gegeven en ook omdat voor hen evenals voor de inlandsche bevolking de regel gold, dat slechts een klein gedeelte zich onder behandeling stelde. De weinige cijfers betreffende militaire vrouwen en kinderen, die aan influenza hebben geleden, zouden dus weinig vertrouwen verdienen.

De inlandsche en amboineesche militairen werden in dezelfde rubriek vereenigd, terwijl ook een enkele afrikaansche lijder onder hen werd opgenomen.

Bij het nagaan van den staat ziet men, dat in een aantal gewesten slechts in één enkele garnizoensplaats de influenza een duidelijk uitgesproken epidemisch karakter heeft vertoond nl. in de IIe Mil. afdeeling op *Java*, te *Malang*; in de *Wester Afdeeling van Borneo*, te *Sintang*; in *Celebes*, *Menado* en *Timor* te *Makassar*; in *Amboina* en *Ternate*, te *Banda*; en in *Banka* te *Muntok*.

In de I^{e} Militaire afdeeling op *Java* heerschte de influenza alleen te *Batavia* en *Meester-Cornelis* epidemisch en evenzoo ter *Sumatra's Oostkust* te *Medan* en *Bengkalis*, in *Palembang* te *Lahat*, *Tebing-Tinggie* en *Bandar*.

Daarentegen werden ter *Sumatra's Westkust* en in de *Z. O.*

Afdeeling van Borneo, uit welke gewesten de meest uitvoerige berichten afkomstig zijn, verreweg de meerderheid der garnizoenen door de epidemie bezocht. In laatstgenoemde afdeeling o. a. alle plaatsen, waar een officier van gez. is geplaatst, en van waar de cijfers dus meer beteekenis hebben dan die, welke bij ontstentenis van een geneesheer door den militairen commandant werden verstrekt.

Geheel vrij van het epidemisch heerschen der influenza bleven tot groote verwondering de III[e] Militaire afdeeling op *Java*, *Atjeh en Onderhoorigheden* en de *Lampongsche Districten.*

Deze grillige verspreiding der epidemie over den geheelen Archipel laat zich noch verklaren door het verschil in hoogte boven de oppervlakte der zee tusschen de plaatsen, die wel en die niet werden bezocht, noch door het verschil in klimaat of in geographische ligging.

Wij zien toch, dat b. v. ter *Sumatra's Westkust* een hoog gelegen, koele garnizoensplaats als *Fort de Kock*. verschoond bleef en op een kustplaats als *Padang* de griep epidemisch heerschte, terwijl daarentegen op *Java* ten opzichte van *Semarang* en *Magelang* het omgekeerde het geval was. Evenzoo bleven middelpunten van verkeer als *Semarang* en *Soerabaia*, waarheen in dien tijd stellig troepen werden vervoerd uit plaatsen waar de influenza wel epidemisch heerschte, vrij, terwijl kleine geisoleerd gelegen garnizoenen in de binnenlanden van *Borneo* wel hun contingent van influenza lijders leverden en zoo als wij hieronder zullen zien juist de enkele gelegenheid tot communicatie van deze plaatsen met de hoofdplaats werd beschouwd als het middel om de ziekte over te brengen.

Dat de uitbreiding der influenza een zoo belangrijken invloed van het snellere verkeer heeft ondervonden als in een verslag der laatste epidemie in het Duitsche leger ([1]) wordt gezegd,

---

([1]) Die Grippe-Epidemie im Deutschen Heere 1889/90. Ref. Virchow's Archiv Bd. 123 Heft 1.

kan dus uit het optreden der ziekte in *Indie* niet blijken. Zij handhaafde hier integendeel hare bekende eigenaardigheid, dat onafhankelijk van druk of minder druk verkeer sommige plaatsen gespaard bleven, terwijl alle andere in de buurt werden bezocht, en omgekeerd.

Het tijdstip, waarop de epidemie in de verschillende streken is uitgebroken, komt vrij wel overeen uit. Meestal viel dat in de maanden April of Mei, waarbij dan voor de onderscheidene garnizoensplaatsen in het gewest onderling nog wel verschil kan opgemerkt worden, dat ter *Sumatra's Westkust* zelfs zeer belangrijk is geweest. Zoo begon te *Padang Pandjang* de epidemie op 1 April, te *Lago Bothi* 11 Mei en te *Padang Sidempoean* 4 Juli. In elk geval loopen van de afzonderlijke gewesten de tijdstippen niet zooveel uit elkaar dat in verband met het verschillend optreden der moessons in verschillende streken van *Indie* aan de jaargesteldheid eenige invloed kan toegekend worden. Zelfs heeft daar, waar de tegenstelling der moessons het minst karakterstiek is, zooals te *Sumatra's Westkust*, de ziekte zich het meest doen gevoelen.

Van eenigen invloed der weêrgesteldheid op het uitbreken of het verloop der epidemie en op de hevigheid der gevallen blijkt uit de rapporten niets. Sommige rapporteurs deelen uitdrukkelijk mede, dat deze met meteorologische verschijnselen in geenerlei verband stonden; slechts in een paar rapporten, o. a. in dat van *Magelang*, wordt er op gewezen, dat, tijdens de epidemie haar grootste hoogte bereikte, het weêr zeer guur en onbestendig was, hetgeen zeker niet zonder invloed zal geweest zijn. De temperatuur was toen in 't algemeen lager dan in dezelfde maand van het vorige jaar. Ook van *Padang Pandjang* en *Loeboe Sikaping* wordt bericht, dat het klimaat aldaar met zijne vochtigheid, guurheid, plotseling opkomende buien en variabele winden zeer geëigend is voor aandoeningen der luchtwegen, waaraan ook het grooter aantal gevallen van influenza wordt toegeschreven.

De duur der epidemie was zeer verschillend. Terwijl voor enkele plaatsen kan worden opgegeven, wanneer het laatste geval onder behandeling kwam, kan elders slechts vermeld worden in welke maanden de griep epidemisch heerschte. Zoo begon de ziekte te *Meester-Cornelis* in April en werden in Juli nog enkele gevallen waargenomen, terwijl b. v. te *Kaijoe-Tanam* de geheele epidemie slechts 14 dagen duurde.

Het aantal aangetasten in verhouding tot de garnizoenssterkte loopt zeer uiteen.

Terwijl uit *Makassar* wordt medegedeeld, dat bijna alle militairen van het garnizoen werden aangetast, is elders met betrekking tot de sterkte het cijfer der. lijders zoo gering, dat men niet het recht heeft van een epidemisch optreden der ziekte te spreken. Een vergelijking is voor alle plaatsen niet mogelijk, daar van vele geene opgave der garnizoenssterkte werd ontvangen. Nemen wij alleen *Sumatra 's Westkust* en de *Z. O. Afd. van Borneo*, waar de influenza door het geheele gewest een epidemisch karakter had, dan blijkt, dat ter *Sumatra's Westkust* van de totale garnizoenssterkte, bestaande uit 1312 Eur. en 2488 inl., resp. werden aangetast 220 of 16,7°/₀ en 898 of 36°/₀; daarentegen in de *Z. O. Afd van Borneo* met 402 Eur. en 682 Inl. respectievelijk 132 of 32,8°/₀, en 298 of 43,7°/₀, zoodat dus het percent in laatstgenoemd gewest voor beide categoriën belangrijk hooger was.

Eene andere conclusie, welke nog uit deze cijfers kan gemaakt worden is, dat de inlanders een veel grooter contingent lijders leverden dan de Europeesche militairen, een feit, dat wel een reden moet zijn om te onderstellen, dat de influenza in meerdere mate onder de inlandsche bevolking heeft geheerscht dan men uit de gezamentlijke rapporten kan opmaken.

Wat betreft de intensiteit der gevallen zoo werd door bijna alle rapporteurs medegedeeld, dat in 't algemeen het verloop

der ziekte gunstig is geweest. Alleen] sommigen, die op hunne zaal in de zieken-inrichting betrekkelijk vele complicaties met pneumonie waarnamen, waarvan enkele doodelijk eindigden, konden over de goedaardigheid der influenza epidemie niet roemen. Hierbij is evenwel niet uit het oog te verliezen, dat de door hen behandelde patienten uitsluitend tot de meer ernstige influenza lijders behoorden, daar bijna als algemeene regel werd aangenomen, om de lichtere gevallen van influenza in de kazernes onder behandeling te doen blijven en slechts de meer belangrijke in de zieken-inrichting te doen opnemen. Zooals uit de tabel kan blijken maakten laatste catagorie verreweg de minderheid uit. Terwijl dus de statistiek van die enkele waarnemingen ongunstig moest luiden, leiden de cijfers der geheele epidemie, wat betreft de complicaties en sterfgevallen, tot eene gunstige conclusie.

Het totaal der overledenen bedroeg 3 Europeanen, 9 Inlanders en één militair te *Makassar*, wiens landaard niet is opgegeven. In de *Z. O. Afd.* van *Borneo* kwam op 132 behandelde Europeanen en 298 inlanders geen enkel sterfgeval voor; ter *Sumatra's Westkust* overleden van 220 Eur. en 895 inl. militairen twee inlanders, terwijl te *Magelang* van 101 Europeanen en 186 inlanders er respectievelijk 2 en 4 stierven.

In vergelijking met hetgeen in *Europa* werd geobserveerd is dus hier de mortaliteit der influenza in het leger zeer gering geweest, waartoe, behalve het gunstige klimaat der warme streken, zeker in de eerste plaats heeft bijgedragen, dat de aangetasten bijna uitsluitend mannen waren in de kracht van hun leven, voor den krijgsdienst geschikt, zoodat factoren als hooge leeftijd, bestaande ziekten en algemeene lichaamszwakte, die elders grooten invloed op de sterfte uitoefenden, hier niet ongunstig influenceerden. Bovendien komt daarbij nog in aanmerking, dat de militairen in het algemeen onder gunstige hygiënische verhoudingen verkeeren en onmiddellijk bij het uitbreken der ziekte onder geneeskundige behandeling kwamen

aan welke beide factoren ook in het Duitsche leger het gunstig verloop der laatste epidemie wordt toegeschreven.

Van verschillende zijden werd ook in de rapporten de opmerking gemaakt, dat de enkele sterfgevallen juist zijn voorgekomen bij personen, die, hetzij door een bestaand lijden, hetzij door bloedverlies, waren verzwakt, of van wie het bekend was, dat zij veel misbruik gemaakt hadden van sterken drank.

Ook werd nog door sommige rapporteurs waargenomen, dat het optreden van influenza bij lijders aan beriberi deze laatste ziekte in hare verschijnselen acuut deed toenemen, om spoedig met den dood te eindigen, een feit dat ook met betrekking tot andere intercurrente ziekten bij beriberi herhaaldelijk is gezien.

Uit de bijgevoegde tabel blijkt genoegzaam, welke verschillende complicaties werden geobserveerd. Het leeuwendeel daarvan komt op rekening der pneumonie, zoowel der croupeuze als catarrhale, die evenwel niet werden gespecificeerd, omdat niet altijd was opgegeven, met welke men te doen had. In 't geheel werden 29 gevallen van pneumonie bij influenzalijders behandeld en deze waren blijkens de aanteekeningen in de rubriek »aanmerkingen" bij de meeste der sterfgevallen de onmiddellijke oorzaak van den dood.

Wat betreft de verschijnselen der ziekte, zoo stemden deze geheel overeen met die, welke ook in *Europa* werden waargenomen, ofschoon hier eene verdeeling in verschillende vormen, als de catarrhale, de nerveuze etc. niet was door te voeren. Gewoonlijk gevoelden de patienten zich reeds een paar dagen onwel, wanneer plotseling met of zonder koude rillingen koorts optrad, waarbij de temp. tot 39°—40° en soms daarboven steeg. In de meeste gevallen bleef de koorts 3—4 dagen bestaan met het type eener continua remittens; door enkelen slechts wordt opgegeven, dat zij soms 8 dagen en langer duurde en zich dan bij het intermitteerende type aansloot. De lijders klaagden intusschen over pijn in het hoofd, de keel, in de lendenen en in de ledematen, gepaard met benauwdheid

en een gevoel van groote zwakte en duizeligheid. De conjunctivae en het slijmvlies van den pharynx waren dan meestal wat gezwollen en geinjiceerd. Bovendien bestonden dikwijls gastrische stoornissen en werd ook door enkelen zwelling der milt geconstateerd. Een der meest hinderlijke symptomen was het hoesten, als symptoom eener bijna altijd aanwezige capillaire en tracheo-bronchitis, dat in vele gevallen geruimen tijd bleef voort bestaan. Een enkele maal ontbrak de hoest in het acute stadium der ziekte, doch zij trad dan later steeds nog op. Terwijl in 't begin van de sereuse sputa weinig werd opgegeven, kwamen later van de muco-purulente of ook purulente groote hoeveelheden voor den dag, die weder langzaam verminderden.

De belangrijke prostratie die bij alle patienten werd opgemerkt, wordt door allen als een hoofdsymptoom der influenza vermeld, en tevens wordt medegedeeld, dat bijna bij alle lijders na het verdwijnen der verschijnselen nog langen tijd het gevoel van zwakte bleef bestaan.

Omtrent den duur der ziekte loopen de berichten zeer uiteen. Terwijl o. a. wordt vermeld, dat bij Europeanen en inlanders, verpleegd in de ziekeninrichting, dus in meer ernstige gevallen, het proces respectievelijk gemiddeld 13 en 18 dagen duurde tot geheel herstel was ingetreden, vind ik den duur in een ander rapport op 5 tot 65 dagen gesteld.

Bij de behandeling werd in het algemeen veel nut gezien van de toediening van antipyrine; ook salicyl. natric. werd wel met goed gevolg gegeven. Daarentegen bleek de hoest aan alle therapeutisch ingrijpen meestal hardnekkig weërstand te bieden; het beste resultaat werd door sommige verkregen met de toediening van codeine.

Te *Magelang* werd eene proef genomen met de bladeren van dempoe lelè of Orophea Enneandra, eene plant, die bij de Chineezen daar ter plaatse als geneesmiddel een goeden naam bezit en vooral bij krampachtig hoesten wordt aangewend.

Ook in de *Westerafdeeling* van *Borneo* werden gevallen geobserveerd, die voor de vraag der contagiositeit van belang zijn. Op den 20en Maart, terwijl te *Pontianak* nog geen influenza bekend was en alleen berichten betreffende de epidemie te *Singapore* waren ontvangen, bracht de gezagvoerder van den Gouv. stoomer *Singkawang* een der op *Singapore* varende schepen door een andere rivier monding dan die, welke gewoonlijk bevaren wordt, naar buiten in zee. Het bleek dat op het stoomschip enkele mannen der equipage aan koortsen en hoesten hadden geleden, zoodat bij nader onderzoek wel aan het heerschen van influenza onder hen moest gedacht worden. Na ruim 24 uur aan boord vertoefd te hebben, bleef genoemd gezagvoerder nog twee dagen geheel wel, doch werd den volgenden dag ongesteld en vertoonde vervolgens alle verschijnselen der griep o. a. een compliceerende ontsteking der membrana tympani.

Bij dezen patient moest men dus onderstellen, dat hij tengevolge van zijn verblijf aan boord van het besmette schip ziek was geworden.

Hoewel de patienten zich niet onder behandeling stelden, was het bekend, dat het aantal lijders aan influenza onder de inlandsche bevolking te *Pontianak* groot was, en bij haar was de overtuiging, dat de ziekte door communicatie met *Singapore*, waar de epidemie zooals bekend vroeger heerschte dan in *Ned. Indie*, werd overgebracht in die mate gevestigd, dat zij daaraan zelfs den naam van »sakit *Singapore*" had gegeven.

In het hospitaal te *Makassar* werd ook eene observatie gemaakt, die als bewijs voor de contagiositeit zou opgevat kunnen worden. Op den 24en April werd een doortrekkend Eur. fuselier, die reeds den dag na zijn vertrek uit *Soerabaija* aan boord ziek was geworden, in de ziekeninrichting opgenomen op een zaal, waar nog geene lijders aan influenza werden verpleegd. De man bleek bij verdere waarneming aan griep te lijden. Achtereenvolgens werden daarop de lijders

naast en over den eersten patient, militairen die met andere ongesteldheden op de zaal verpleegd werden, door de ziekte aangetast.

Nog meer dergelijke feiten zouden uit de rapporten verzameld kunnen worden, doch er komen er daaronder ook voor, waartegen bedenkingen werden aangevoerd, die de bewijskracht er van belangrijk verzwakken. Alleen wordt door verschillende rapporteurs nog als argument voor de contagiositeit gereleveerd, dat herhaaldelijk werd gezien, hoe in huishoudens achtereenvolgens met tusschenruimten van enkele dagen meerdere personen door influenza werden aangetast. Daarentegen wordt in het eene rapport als bewijs van directe besmetting door aanraking aangevoerd, dat het geheele oppassend personeel successievelijk aan influenza leed, terwijl in het andere juist het gespaard blijven van dat personeel als argument tegen de contagiositeit moet gelden. Bij zooveel tegenstrijdigheid eene conclusie te trekken is dus niet mogelijk.

Bacteriologische waarnemingen worden in de rapporten niet vermeld. Trouwens ook in *Europa* hebben deze tot geen schitterend resultaat gevoerd.

Overzicht der Influenza epidemie in het

Afdeeling of gewest.	GARNIZOENEN.	Gemiddelde garnizoens sterkte. E.	Gemiddelde garnizoens sterkte. I.	Aantal met Influenza behandelde militairen: in de zieken inrichting. E.	in de zieken inrichting. I.	in 't garnizoen. E.	in 't garnizoen. I.	Totalen. E.	Totalen. I.	Procenten. E.	Procenten. I.	Overleden. E.	Overleden. I.
Ie Militaire Afdeeling op Java.	Batavia	—	—	32	42	123	110	155	152	—	—	1	1[illegible]
	Meester-Cornelis (4).	—	—	—	—	64	109	64	109	—	—	—	—
IIe Militaire Afdeeling op Java.	Magelang(5)(hospitaal)	1141	1519	101	186	—	—	101	186	—	—	2	
Sumatra's-Westkust.	Padang	928	1268	—	—	—	—	60	280	6,4	22	—	1[illegible]
	Padang Pandjang .	212	401	—	—	—	—	73	278	34,4	69,3	—	—
	Kaijoe Tanam. . .	9	92	—	—	—	—	3	58	33,3	63	—	—
	Solok	67	153	—	—	—	—	19	89	28	58	—	1[illegible]
	Oeloe limaumanis .	130	127	—	—	—	—	15	32	11,5	25	—	—
	Goenoeng Sitolie. .	11	90	—	—	—	—	2	36	18	40	—	—
	Paija Combo . . .	15	55	—	—	—	—	10	38	66	69	—	—
	Lagoe Boti . . .	40	60	—	—	—	—	7	10	17	17	—	—
	Loeboe Sikaping. .	14	50	—	—	—	—	9	32	64	64	—	—
	Padang Sidempoean.	78	132	—	—	. .	—	19	16	25	12	—	—
	Fort van der Capelle(10)	8	60	—	—	—	—	2	26	25	43	—	—
Z. en O. Afdeeling van Borneo.	Bandjirmasin. . . .	211	254	13	54	52	97	65	151	—	—	—	—
	Amoentai	55	108	1	4	9	25	10	29	—	—	—	—
	Barabei (11). . . .	46	79	6	1	16	46	22	47	—	—	—	—
	Moeara Teweh . .	35	61	8	9	5	6	13	15	—	—	—	—
	Martapoera (12) . .	15	36	—	—	9	18	9	18	—	—	—	—
	Kwala Kapoeas . .	5	36	—	—	2	17	2	17	—	—	—	—
	Kendangan . . .	15	36	—	—	9	10	9	10	—	—	—	—
	Rantan	5	36	—	—	2	8	2	8	—	—	—	—
	Pengaron	15	36	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—
Wester Afd. van Borneo.	Sintang.	—	—	—	—	—	—	4	39	—	—	—	—

Nederlandsch-Indisch Leger in 1890.

Begin en duur der Epidemie.	COMPLICATIES.																		
	Pneumonia.	Pleuritis.	Pericarditis.	Haemoptoë.	Myringitis.	Otitis externa.	Otitis media.	Angina.	Abscess. tonsillar.	Stomatitis.	Neuralgia.	Aphonia.	Paral. nervi facialis	Trismus.	Delirium tremens.	Epistaxis.	Conjunctivitis.	Gastroenteritis.	Ischurie.
egin April tot begin Juni.	9(2)	—	—	—	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	2
pril, Mei en Juni enkele gevallen nog in Juli.	1	1	—	—	—	—	(3)	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
pril, Mei Juni, Juli.	1	2	1	1	—	3	—	—	—	—	2	—	—	—	1	3	—	—	—
8 April--10 Mei.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 April— 1 Mei.	2	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 April—20 April.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14 April—15 Mei.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 Mei—23 Mei	2	1(8)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
4 Mei—18 Juni.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2(9)	—	—	—	—	—	—	—	—
11 Mei— 6 Juni.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 Mei— 5 Juli.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28 Mei—12 Juli.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1
4 Juli—27 Augustus.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18 April—3 Mei.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Van 29 Maart ± 17 dagen in 't fort, ± 60 dagen in de stad	2	—	—	1	—	—	—	16	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—
van 16 April 35 dagen.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	—
» 11 Mei 50 dagen.	3	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
» 10 » 60 »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» 20 » 41 »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» 20 » 10 »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» 20 » 63 »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» 20 » 21 »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mei—Juni.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Afdeeling of gewest.	GARNIZOENEN.	Gemiddelde garnizoens sterkte.		Aantal met Influenza behandelde militairen: in de zieken inrichting.		in 't garnizoen.		Totalen.		Procenten.		Overleden.	
		E.	I.	E.	I.	E.	I.	E.	I.	E.	I.	E.	I.
Sumatra's Oostkust.	Medan (14). . . .	154	182	7	12	2	31	9	43	—	—	—	1 (15)
	Bengkalis (15). . .	—	46	—	9	—	2	—	11	—	—	—	—
Palembang.	Lahat.	—	—	—	—	—	—	16	22	—	—	—	-
	Tebing-Tinggie . .	—	—	—	—	—	—	13	37	—	—	—	—
	Bandar	—	—	—	—	—	—	31	23	—	—	—	—
Celebes Menado en Timor.	Makassar	Bijna alle manschappen van het garnizoen werden aangetast.							—	—	—	—	—
		—	—	7	41	—	—	—	—	—	—	1 (16)	—
Amboina en Ternate.	Banda (17). . . .	—	—	—	—	—	—	7	13	—	—	—	
Banka.	Muntok	—	—	—	—	—	—	3	7	—	—	—	—
Riouw.	Tandjong Pinang. .	Totaal 30 personen in het garnizoen aangetast waarvan 20 militairen in de ziekeninrichting werden behandeld.											

AANMERKINGEN.

(1) Overleden aan Beri-Beri. Bovendien overleed een geg. Eur. mil. (niet in den staat opgenomen) aan Pneumonie.
(2) Bij twee lijders bestond tevens Pleuritis.
(3) Eenige gevallen van otitis media werden waargenomen.
(4) In de overige garnizoenen der I[e] milit. afd. op *Java* heeft de ziekte niet epidemisch geheerscht
(5) In de overige garnizoenen der II[e] millit. afd. op *Java* heeft de ziekte niet epidemisch geheerscht
(6) Twee maanden later overleden aan belangrijke darmcatarrh met uitputtende diarrhoe.
(7) Overleden aan Pneumonie.
(8) Pleuro-Pneumonie.
(9) Neuralgie v/d. n. cruralis en een geval van Ischias.

Begin en duur der Epidemie.	COMPLICATIES. Pneumonia.	Pleuritis.	Pericarditis.	Haemoptoë.	Myringitis.	Otitis externa.	Otitis media.	Angina.	Abscess. tonsillar.	Stomatitis.	Neuralgia.	Aphonia.	Paral. nervi facialis	Trismus.	Delirium tremens.	Epistaxis.	Conjunctivitis.	Gastroenteritis.	Ischurie.
————	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
————	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni en Juli.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
idem.	2	2	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
idem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April en Mei.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
————	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
laatst van Mei tot begin Juli.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
egin Mei en Juni.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
pr.l.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(10) Hier is geen offic. v. gez. geplaatst.
(11) Bij ééne vrouwelijke patiente werd ecclampsie waargenomen, bij twee andere had abortus laats.
(12) Betreffende de 5 laatstgenoemde garnizoenen in deze afdeeling werden de opgaven door de ul Commandanten verstrekt.
(13) Deze lijder had tevens Beri-Beri.
(14) Te *Medan* werd bij 6 inlanders [militairen?] in 't hospitaal Pneumonie waargenomen n bij 3 lijders [militairen?] ontwikkelde zich Beri-Beri met zeer acuut verloop.
(15) Te *Bengkalis* bestond bij 3 personen [militairen?] otitis media.
(16) De overledene stierf aan broncho-pneumonie; er werd niet vermeld of bij Eur. of inlander was.
(17) Buiten het garnizoen kwamen hier veel meer gevallen voor.

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

SCHEIKUNDIGE ONDERZOEKINGEN OVER DAON MANIRAN (PHYLLANTHUS NIRURI LINN.)

DOOR

W. M. OTTOW,
Militair Apotheker 2e kl.

Inleiding. De hieronder medegedeelde onderzoekingen werden, onder andere werkzaamheden door, in 't scheikundig Laboratorium te *Weltevreden* verricht.

Ofschoon ze op enkele punten nog kunnen worden uitgebreid, worden ze nu reeds gepubliceerd, daar hunne resultaten in chemisch opzicht niet onbelangrijk zijn, en ook omdat zij uit geneeskundig oogpunt reeds van praktisch nut kunnen wezen.

Nadere onderzoekingen, zoo ze der vermelding waardig mochten zijn, kunnen als eene voortzetting van deze 't licht zien.

Botanie.

De onderzochte plant is, altans op *West-Java* bij den inlander, onder den naam van *Daon Maniran* bekend en komt daar veel in het wild voor. Het materiaal voor het onderzoek is grootendeels afkomstig van een klein afgezonderd gedeelte van het erf van het scheikundig Laboratorium, waar de plant nimmer is gekultiveerd geworden, maar nochtans, vooral na regens, welig tiert en zelfs meermalen 's jaars geoogst kan worden. Zij is eene eenjarige, monoisische tot 30 à 40 ctm.

hooge, kruidachtige plant, behoorende tot de familie der *Euphorbiaceae.* De bloem is regelmatig, onvolkomen, eenslachtig, okselstandig. De korte steel is dermate omgebogen, dat de bloemen als aan den onderkant der takken te voorschijn komen. Zij bezitten een kelkachtig, eenbladig, 5-, zelden 6-slippig, stervormig bloemdek, aan den binnenkant waarvan, onderaan, zich klieren bevinden. De mannelijke bloemen, meest 2 of 3 bij elkaar, bevinden zich bij den top der takken en hebben 3 vrijstaande, op den bloembodem ingeplante meeldraden. De vrouwelijke bloem, die afzonderlijk en lager aan de takken is geplaatst, heeft 3 aan den voet vereenigde stijlen; de stempels zijn in tweeën gespleten. Het vruchtbeginsel is bovenstandig, driehokkig, terwijl elk hokje 2 eitjes bevat.

De vrucht is een met drie kleppen openspringende, echte doosvrucht, welker oppervlakte glad is.

De bladen zijn 12—32 in aantal, afwisselend (in 2 rijen) aan iets verbreede gedeelten der takken geplaatst. Ze zijn onvolkomen, enkelvoudig, ongesteeld, voorzien van 2 lange, spitstoeloopende, vliezige steunblaadjes. De bladschijf is 0.5 à 0 7 c. M. lang en 0.3—0.4 c. M. breed en omgekeerd eirond (of elliptisch met de grootste breedte meer bij den top gelegen). De top is meermalen onduidelijk toegespitst. De voet is afgerond, dikwijls ook zwak uitgeschulpt. De rand is eenigszins vliezig.

De stengel is rond, onbehaard, opgericht, naar boven toe in sterkere mate vertakt; de takken zijn horizontaal. De wortel is een vertakte hoofdwortel.

Volgens deze beschrijving komt de plant de naam van *Phyllanthus Niruri Linn.* toe.

De *Phyllanthus urinaria Wild*, die veel overeenkomst er mede heeft, verschilt van haar door min of meer driehoekig samengedrukte takken en door een vrucht met ruwe oppervlakte.

Komt laatstgenoemde plant volgens Miquel (Flora v. Ned. Indië) in *Voor-Indië* en de *Molukken* voor, bij de *Phyllanthus Niruri Linn.* teekent hij aan, dat zij in geheel *Indië*, met name

op de *Sunda-eilanden* en in de *Molukken* voorkomt en veel op grasvlakten op *Java* groeit.

Als pharmacognostische bijzonderheid dient vermeld, dat, terwijl de bladen bij 't kauwen na eenigen tijd (10 — 20 seconden) een lang aanhoudenden, intens bitteren smaak hebben, de wortel en de stengel die geheel missen.

Gebruik als geneesmiddel.

Volgens Filet, »Plantkundig Woordenboek voor N. I.", bezitten beide genoemde *Phyllanthus* soorten wondheelende, diuretische en afvoerende eigenschappen en worden zij daarom bij alle lijden van de urethra (incl. blaas en nieren) veelvuldig gegeven en ook als vruchtafdrijvend middel misbruikt.

Uitvoeriger is de beschrijving der toepassing van *Daon Maniran* bij Bisschop Grevelink in zijn: »Planten van *Ned. Indië*". Volgens dezen worden de wortel, bladen en jonge loten in *Indië* als afvoerend, diuretisch en wondheelend aangeprezen en de bladen als een goed maagversterkend middel. Volgens het eenparig getuigenis van vele inlanders bewijst een afkooksel der geheele plant òf alleen, òf met den wortel van C. carica papaja vermengd, goede diensten bij gonorrhoea, pijnlijke urineloozing, graveel enz; bij eerst genoemde aandoening maken ook vele Europeanen hiervan gebruik. Om zijne vruchtafdrijvende kracht gebruiken inlandsche vrouwen het vaak tot een onzedelijk doel. Volgens Filet worden de wortels, bladen en jonge spruiten gebruikt als »openend" en als diureticum; de twee eerste worden daarenboven in poeder of afkooksel bij geelzucht, of galziekten, de laatste als aftreksel bij dysenterie aangewend.

Een half ons der versche wortel, gewreven met melk, 's morgens en 's avonds ingenomen, kan genezing van geelzucht aanbrengen in weinige dagen, zonder eenige andere bespeurbare werking van 't middel. Het sap van den stengel, met olie gemengd, wordt aangewend bij oogziekte. De bladen en de wortel tot poeder gemaakt en met rijstwater tot pap gemengd, doen, zegt men,

waterzuchtige zwelling slinken en zijn ook dienstig op zweren.

De *Phyllanthus urinaria* wordt gezegd een krachtig diureticum te zijn; van daar de soortbenaming.

»Plusieurs Phyllanthus sont aussi dépuratifs et quelques-uns sont dans l'Asie tropicale recherchés comme de puissants diurétiques; les plus célèbres sous ce rapport sont les Phyllanthus Niruri et urinaria, également employés comme »anti-syphilitiques'' (Baill)''.

Voegt men aan deze vermelding van de veelzijdige toepassing van *Daon Maniran* nog de bijzonderheid toe, dat Indo-Europeanen het met *Temoelawak* (de wortel van *curcuma zerumbet* Rxb) veel als koortswerend middel aanwenden, dan krijgt men eenerzijds een indruk van 't groote belang, dat men aan *Daon Maniran* als geneesmiddel toekent, anderzijds van de noodzakelijkheid om langs wetenschappelijken weg meer positieve, rationeele gegevens te verzamelen op scheikundig en pharmacodynamisch gebied. Eene eerste schrede op dien weg beoogen deze onderzoekingen.

Het scheikundig onderzoek: Opsporing van een alkaloïde, glukoside of bitterstof.

Daar de werkzame bestanddeelen van planten en plantendeelen meest tot eene dezer groepen van chemische lichamen zijn terug te brengen, moest allereerst getracht worden, de aanwezigheid van een alkoloïde, een glukoside, dan wel een bitterstof vast te stellen.

Hiertoe werden ongeveer een 100 gram versche bladen met zwak zuren, sterken spiritus uitgetrokken. De verkregen tinktuur van alcohol bevrijd, werd met water behandeld en gefiltreerd. Reeds het waterig filtraat, dat licht geel gekleurd was en een zwak zuren en zwak bitteren smaak had, gaf met Meijersche oplossing, pikrinezuur en tannine geene neerslagen, zoodat alkaloïden niet aanwezig bleken te zijn. Wat in water niet werd opgelost, was eene donker groenbruine, amorphe, weeke massa, die, met water eenige malen behandeld, telkens

nagenoeg niets hieraan afstond, terwijl de geringste hoeveelheid der rest na eenigen tijd een langaanhoudenden intens bitteren smaak teweegbracht. Hierin, in 't in water onoplosbare, moest dus het bittere beginsel der *Daon Maniran*, een glukoside of bitterstof worden aangetoond. Na zuivering met alcohol absolutus en aether, waarin 't bittere bestanddeel gemakkelijk oploste, werd ten slotte een stof verkregen van denzelfden aard, week, donker-groenbruin, zeer bitter, zonder een schijn van krystallen. Deze stof langeren tijd met verdund zwavelzuur 1 : 5 verhit en na alkalisch maken met koperproefvocht onderzocht, gaf geen reductie te zien, zoodat 't werkzame bestanddeel der *Daon Maniran* met de grootste waarschijnlijkheid aan een bitterstof moet worden toegeschreven. Deze, zoo mogelijk zuiver, in krystallijnen staat af te zonderen, moest thans getracht worden.

Poging tot afscheiding van de bitterstof.

Ongeveer eene zelfde hoeveelheid (100 gram) versche bladen werden ter verwijdering van in water oplosbare stoffen een paar malen met water uitgekookt. De waterige filtraten ingedampt, lieten eene bruine, strooperige, nauwelijks bittere rest achter. Na uittrekken met water werden de bladen met sterken spiritus geëxtraheerd en de spiritueuse oplossing met Acetas Plumbicus neuter bedeeld, zoolang als nog een neerslag ontstond.

Het ontstane vlokkige, vuil-geelgroene neerslag werd na afwassching met sterken spiritus in spiritus gesuspendeerd, door zwavelwaterstof ontleed en gefiltreerd en gaf eene niet bittere rest. Het alcoholische filtraat (van 't neerslag door Acetas Plumbicus neuter) werd met Acetas plumbicus basicus tot duidelijk alkalische reactie bedeeld. Na eenigen tijd ontstond een zeer gering, appelgroen neerslag, dat na afwassching, suspendeering in warmen alcohol, ontleding door zwavelwaterstof, filtreeren, indamping van 't filtraat, eene geringe, groene,

amorphe, harsachtige, niet bittere rest achterliet. De alcoholische vloeistof door filtratie van 't neerslag door Acetas Plumbicus basicus gescheiden, werd insgelijks door zwavelwaterstof van lood bevrijd. Door filtratie het gevormde loodsulphide verwijderd zijnde, liet de spiritueuse oplossing, na verdamping van den alcohol, eene bruin gekleurde, weeke, harsachtige, zeer bittere massa achter, die ook bij mikroskopische beschouwing niets krystallijns vertoonde.

Ofschoon deze poging tot verkrijging der bitterstof vruchteloos was, zoo acht ik haar nochtans meldenswaard, omdat daardoor bewezen werd, dat de bitterstof noch door neutraal noch door basisch loodacetaat uit de alcoholische oplossing wordt neergeslagen.

Een beter resultaat werd verkregen bij het experimenteeren met de petroleumaetherrest, verkregen bij 't onderzoek der bladen volgens Dragendorff »Pflanzen und Pflanzentheile".

Kwalitatieve en kwantitatieve analyses naar Dragendorff.

De versche bladschijven met slechts weinig der bloemen, vruchten en meest peripherische takken gemengd, verliezen bij 100° C. gedroogd, 75,5°/₀ in gewicht, zoodat dit procentgetal het watergehalte aangeeft. Het aschgehalte, op de watervrije stof berekend, bedraagt 13,2°/₀. Het onderzoek der asch levert niets bijzonders op.

60 gram fijngepoederde, luchtdrooge, nog 10.82°/₀ water bevattende bladen worden met 600 c. cM. beneden 60° C. distilleerenden petroleumaether 7 dagen lang onder herhaald schudden gemacereerd; 60 c. cM. van de ten slotte verkregene petroleumaether oplossing laten bij 100°C. gedroogd, 0,435 gram rest achter.

Het in petroleumaether oplosbare bedraagt dus 7,25°/₀. De petroleumaetherrest heeft door eene zeer geringe hoeveelheid vluchtige olie eene aan thee herinnerende reuk, is eene donkergroene, dikvloeibare tot weeke massa, waarin geene krystallen konden herkend worden en die behalve chlorofyl,

vet, was, en harsachtige stoffen, 't bittere beginsel der bladen bevat.

Na uittrekking met petroleumaether wordt 't poeder der bladen gedroogd en met 600 c. cM. aether 7 dagen lang behandeld. 60 c. cM. der aetheroplossing laten 0,252 gram bij 100° C. gedroogde rest achter. Het in aether oplosbare bedraagt dus 4,2°/₀. De rest is eene weeke, bij verhitting dunvloeibare, donkergroene massa en bevat door chlorofyl groengekleurde harsachtige stoffen. Zij is nauwelijks bitter, zoodat de bitterstof reeds door petroleumaether geheel is uitgetrokken. In de aetherrest konden geene krystallen worden waargenomen.

Na behandeling met aether wordt het poeder van aether bevrijd en met 600 c. cM. alcohol absolutus 7 dagen lang getrokken. 60 c. cM. der oplossing ingedampt en bij 100° C. gedroogd laten 0.150 gram rest achter, zoodat het in alcohol oplosbare 2.5°/₀ bedraagt.

De alcoholrest bevat tannine, organische zuren, phlobaphenen en geen bitterstof.

Na verwijdering van den alcohol uit het poeder wordt dit met 600 c. cM. gedestilleerd water 3 dagen lang behandeld. Het in water oplosbare bedraagt 17,7°/₀ en is, daar het geen alkoloïde, glukoside of bitterstof bevat, niet verder onderzocht, evenmin als het terugblijvende poeder.

Afscheiding der bitterstof uit de rest verkregen van het petroleumaetheruitschudsel der bladen.

Om in deze de bitterstof, zoo mogelijk, van was en vet te bevrijden, werd zij met 80°/₀-igen spiritus behandeld. De spiritueuse oplossing ingedampt, verbleef langen tijd onder den exsiccator, daar het onderzoek tijdelijk moest worden gestaakt en vertoonde daarna veer-, rozet- en stervormige voor 't ongewapende oog duidelijk zichtbare groepen van prismatische, naald- en plaatvormige krystallen in een donkergroen, amorph en week medium.

Deze gedeeltelijk krystallijne stof was intensief bitter. Een

weinig op een platinablik in de vlam gebracht, werd dun vloeibaar, ontwikkelde daarna dampen, die den reuk van acroleïne hadden en achter in de mond- en neusholte een bittere gewaarwording teweegbrachten, en brandde bij verdere verhitting met eene lichtgevende, walmende vlam. Geen asch bleef terug. In een droog buisje verhit, kookte de stof onder ontleding, terwijl het vloeibare destillaat in het koudere gedeelte der buis tot eene kleurlooze, ringvormige, telkens naar beneden vloeiende verhevenheid zich verzamelde.

De in krystallen verkregen stof moest thans geïsoleerd worden van bijgemengd vet, was, hars en chorofyl. Fractionaire praecipitatie van de alcoholische oplossing met water en uitschudding der telkens verdundere alcoholische vloeistof met petroleumaether, welke petroleumaetheruitschudsels ter uitscheiding van krystallen aan langzame verdamping werden blootgesteld, leidden tot geen resultaat. Evenmin kon de bitterstof door tannine uit de alcoholische oplossing worden neergeslagen, of door behandeling met verschillende oplosmiddelen scheiding der bestanddeelen van 't mengsel worden tot stand gebracht. Wel gelukte die scheiding met Na O H in alcoholische oplossing. Na verhitting der stof met alcoholische Na O H — oplossing en verdamping van den alcohol werd de rest met petroleumaether behandeld. Na verdamping hiervan werd eene amorphe, sterk geel gekleurde rest verkregen, die, in acetum glaciale opgelost en aan langzame verdamping blootgesteld, grootendeels krystallijn werd verkregen.

De afgescheidene krystallen, waartusschen slechts enkele amorphe, ronde lichaampjes zich vertoonden, hadden denzelfden vorm als de vroeger verkregene, waren prismatisch, plaat-, voor 't meerendeel naaldvormig en smaakten na eenigen tijd intensief bitter. De bitterstof had dus bij 't verzeepingsproces geen verandering ondergaan en de methode harer bereiding was derhalve gevonden.

Bereiding der bitterstof.

Ter verkrijging van eene grootere hoeveelheid der bitterstof

werden 455 gram aan de lucht gedroogde bladen (overeenkomende met ongeveer 1,5 K° versche) zoolang met 70 °/₀-igen spiritus uitgetrokken, als nog iets bitters opgenomen werd. — Van eenigszins verdunden spiritus werd gebruik gemaakt, om zoo min mogelijk was en vetten op te lossen. Na afdestilleering van den alcohol en daarop volgende indamping, werd uit de tinktuur ongeveer 100 gram groenbruin, dikvloeibaar, duidelijk zuur extract verkregen. Dit extract werd daarop ter elimineering van in water gemakkelijk oplosbare stoffen met warm water behandeld. De waterige oplossing was bruingekleurd, had een emulsieachtig voorkomen en werd daarom ingedampt, met absoluten alcohol behandeld, gefiltreerd en na verdamping van den alcohol uit 't filtraat werd deze nog eenmaal met warm water behandeld. Wat in beide gevallen door water niet was opgenomen, werd met petroleumaether uitgetrokken. De rest der petroleumaether oplossing, ongeveer 10 gram bedragende, werd vervolgens eenigen tijd met 5 gram Na O H in sterken alcohol opgelost, verhit. Na deze verzeeping werd de alkohol afgedestilleerd, de rest met vooraf uitgegloeid zand vermengd en in het toestel van Soxhlet met petroleumaether uitgetrokken. Hiertoe werd het met zand gemengde verzeepingsprodukt in eene wijde glazen buis gebracht, waarvan het ondereinde eerst met een stuk linnen, vervolgens daarover heen met een stuk filtreerpapier was gesloten en waarvan het boveneinde genoegzaam boven het hoogste punt der aan het toestel van Soxhlet aangebrachte hevel uitstak.

Nadat de petroleumaether eenige malen in het Soxhlet-apparaat had gecirculeerd, werd de geconcentreerde gele oplossing uit de kolf in een parallelwandig glazen vat overgebracht, waarin zich zeer spoedig een krystalkoek van in ster- en rozetvorm gegroepeerde, kleurlooze, naald- en prismavormige krystallen vertoonde.

Ook uit de later verkregene petroleumaether oplossingen uit het Soxhlet-apparaat werden steeds krystallen verkregen,

die denzelfden vorm hadden, steeds dezelfde oplosbaarheid in water en 't zelfde smeltpunt vertoonden, nadat zij een of meermalen uit kookenden petroleumaether waren omgekrystalliseerd. De hoeveelheid van de moerloog was in de latere petroleumaetheruittreksels echter steeds grooter in verhouding tot de daaruit zich afscheidende krystallen. Zooveel mogelijk van krystalliseerbare stof bevrijd, deed zich de moerloog ten slotte voor als eene gele, weeke, honigachtige, amorphe stof, die ook tot even beneden 0° afgekoeld, de genoemde consistentie behield.

Zij liet geen asch achter en bevatte geen stikstof. Door zuren wordt geen koperproefvocht reduceerende stof als splitsingsprodukt verkregen. De smaak was intensief bitter. Dat deze niet aan een tweede bitterstof van *Duon Maniran* moest worden toegeschreven, maar aan een gehalte aan de krystalliseerbare bitterstof, bleek hieruit, dat bij langdurige voorzichtige sublimatie tusschen twee horlogeglazen, een kleurloos, zeer bitter, na langen tijd krystallijn wordend sublimaat werd verkregen van de krystalliseerbare bitterstof, terwijl het residu slechts meer rood gekleurd, smakeloos was, een doorschijnend week-harsachtig aanzien had en ook in langen tijd niets krystallijns vertoonde.

Door geconcentreerd zwavelzuur trad onder roodkleuring verkoling in.

Nadat de uittrekking in het toestel van Soxhlet voldoende had plaats gehad, werd het in petroleumaether niet opgeloste met sterken spiritus behandeld.

De alcoholische oplossing, die daarbij verkregen werd, was donkergroen, reageerde sterk alkalisch en mengde zich helder met water. De met water verdunde oplossing schuimde sterk bij schudding. De rest na indamping verkregen, was voor een klein gedeelte krystallijn, smaakte loog- en zeepachtig, niet bitter.

De hoeveelheid bitterstof, die langs den hierboven vermelden bereidingsweg in zuivere ongekleurde krystallen werd ver-

kregen, bedroeg nagenoeg 1,5 gram. De hoeveelheid, die zonder geleden verliezen, met opoffering van meer tijd en onderzoekingsmateriaal uit de in bewerking genomen 455 gram luchtdrooge bladen had kunnen verkregen zijn, schat ik zeker op nagenoeg 5 gram, dat is op ongeveer $^1/_4$ °/₀ der versche bladen.

Eigenschappen van de bitterstof.

A. Physische.

De bitterstof is kleurloos (wit), reukloos, na eenigen tijd meer en meer intensief en langaanhoudend bitter, krystallijn. De vorm der krystallen is meest naald-, soms plaatvormig en prismatisch, dikwijls tot rosetten en tak- of waaiervormige groepen vereenigd.

Naar gelang van 't oplosmiddel, waaruit ze gevormd zijn en de omstandigheden, waaronder de krystallisatie plaats heeft, verschillen de groepen van vorm en zijn de omtrekken der krystallen gaaf of meer getand.

Bij verhitting op een platinablik smelten de krystallen spoedig: bij verdere verhitting worden witte dampen ontwikkeld, die, ingeademd, na korten tijd een bitteren smaak achter in de mondholte teweegbrengen en een eigenaardigen reuk bezitten. De dampen branden met lichtgevende vlam. In een droog buisje verhit, begint de bitterstof bij 85° te smelten; bij 100° is zij dunvloeibaar, bij 190° reeds, duidelijker bij 210, ontwikkelen zich witte dampen, die in amorphe, kleurlooze droppels tegen 't koudere gedeelte der buis zich verdichten. Wordt de verhitting gestaakt en de buis eenige dagen gesloten of onder den exsiccator bewaard, dan worden de gesmolten krystallen onder in de buis en de gesublimeerde druppels in het bovengedeelte daarvan eerst troebel, vervolgens langzamerhand prachtig krystallijn en krijgen zij een gemarmerd aanzien.

De eigenschap, om zeer langzaam uit den gesmolten, amorphen toestand in den krystallijnen overtegaan, heeft, van achteren beschouwd, de opsporing van de bitterstof bemoeielijkt en vertraagd, en de mogelijkheid is niet uitgesloten, dat bij herhaling der in den aanvang vermelde onderzoekingen over een langer tijdsverloop wel iets krystallijns wordt verkregen,

waar dit thans niet is waargenomen geworden. Tusschen de vingers gewreven worden de krystallen kleverig. Zij bevatten geen krystalwater en lossen in 7000 deelen (zeven duizend deelen) koud water op, welke oplossing, zeer duidelijk bitter is. De oplossing 1 op 500.000 is nog bitter. In warm water is de oplosbaarheid iets grooter. Uit de warme oplossing scheidt zich bij bekoeling een deel der bitterstof af en heeft dan onder het mikroskoop den vorm van amorphe kogeltjes, die aan één kant in eene groep van naaldvormige krystallen uitloopen. Het oplossen komt zeer langzaam tot stand. In sterken spiritus is de oplosbaarheid 1 op 7; ook in verdunden spiritus lost de bitterstof tamelijk makkelijk op. De verdund alcoholische oplossing scheidt bij langzame verdamping der alcohol de bitterstof in lange, naaldvormige, tot veer- en takvormige bundels vereenigde krystallen af. In glycerine is de oplosbaarheid als die in water. Aan kookenden petroleumaether worden ter oplossing 9, aan kouden 40 deelen vereischt.

Verder lost de bitterstof gemakkelijk op in aether, chloroform, aceton, acidum aceticum glaciale en benzol. Ook in vluchtige oliën (terpentijn) lost zij op, minder in vette oliën.

B. *Chemische.*

Bij snelle verhitting der bitterstof in een droog buisje ontstaat, onder slechts geringe ontleding, een vloeibaar destillaat, dat in een ringvorm steeds naar beneden vloeit. Op platinablik boven de vlam verhit, brandt zij met lichtgevende vlam, terwijl zij geen asch achterlaat. Volgens de reactie van Lassaigne onderzocht bevat zij geen stikstof; zij bevat ook geen zwavel. Met Meijersche oplossing, pikrinezuur noch tannine geeft zij alkaloïdreacties; ook na kooken met verdund mineraal zuur reduceert zij koperproefvocht niet. In alkalisch noch in zuur water lost zij merkbaar meer op dan in gewoon water. Zij reageert niet op plantenkleurstoffen. Door geconcentreerd zwavelzuur wordt zij geel opgelost; na ongeveer een half uur, en terstond bij verhitting, gaat de gele kleur in eene prachtig

kersroode over. Door geconcentreerd salpeterzuur ontstaat eene gele verkleuring.

Eene alcoholische oplossing wordt door tannine niet neergeslagen en door ferri-chloride niet gekleurd. De waterige oplossing evenmin. Neutraal loodacetaat noch kopersulphaat brengen hierin neerslagen teweeg, wel ontstaat door basisch azijnzuurlood in eene voldoende uitgekookte waterige oplossing eene opalisatie en geeft eene ammoniakale zilveroplossing eene troebeling, bij verhitting eene geringe reductie te zien. Zooals reeds vroeger vermeld is, wordt de bitterstof in alcoholische oplossing door basisch loodacetaat niet neergeslagen.

Samenstelling en formule der bitterstof.

Bij twee voldoende overeenstemmende elementaire analysen werden verkregen:

1e Uit 0,142 gram stof: 0,0905 grm H_2 O en 0,3566 gram C O_2.

2e Uit 0,2312 gram stof: 0,1475 grm. H_2 O en 0,5815 gram C O_2.

Volgens de eerste bepaling bestaat de bitterstof uit 68,49°/o C en 7,1°/o H, volgens de tweede uit 68,58°/o C en 7,107°/o H.

Voor O vindt men in 't eerste geval een gehalte van 24,41°/o, in 't tweede geval dat van 24,313°/o.

De formule die 't meest met de gevonden procentische samenstelling overeenkomt is: C 30 H 37 O 8. Door berekening der procentische samenstelling uit deze formule vindt men C = 68,57°/o: H = 7,05°/o: O = 24,38°/o. Men kan dus deze formule C_{30} H_{37} O_8 behoudens de bepaling der densiteit of het onderzoek der ontledingsprodukten als de formule voor de bitterstof aanmerken.

Zoowel uit deze samenstelling als uit de bovengemelde physische en chemische eigenschappen blijkt, dat de bitterstof een tot nog toe niet bekend chemisch lichaam is. In de reeks van andere bekende plantenstoffen kan zij het best onder den naam van *Phyllanthine* worden opgenomen.

Bereiding der bitterstof langs anderen weg.

Op grond der eigenschap van de bitterstof, om, zonder ontleed te worden, bij ongeveer 200° in dampvorm over te gaan, kan zij ook door middel van droogе destillatie worden verkregen. Wanneer men een spiritueus extrakt of nog beter een door water gezuiverd spiritueus extrakt in een schaaltje met omgekeerd daarop geplaatsten trechter en voorzien van een eigen constructie ter verzameling van de bij verhoogde temperatuur grootendeels vloeibare destillatie produkten, langeren tijd tot 250° C. verhit, dan springt na eenige dagen verwijlen onder den exsiccator in de bruin gekleurde destillatie produkten de aanwezigheid van de bitterstof reeds door haren krystalvorm duidelijk in 't oog.

Bij de bereiding der bitterstof in 't groot acht ik deze methode zelfs verkiezelijker dan de betrekkelijk omslachtige methode met verzeeping.

De bitterstof is het werkzame beginsel der plant.

Het vermoeden, waartoe het scheikundig onderzoek reeds recht geeft, dat de bitterstof het werkzame beginsel der *Daon Maniran* zou zijn, is door proeven met visschen bewaarheid geworden. Bij een levenslustig exemplaar van een Ophiocephalussoort (ikan gaboes), lichaamsgewicht 25 gram, trad de dood bij verwijlen in eene oplossing der bitterstof 1: 10,000 binnen een half uur in; bij een ander krachtig exemplaar, gewicht 55 gram, in iets meer dan een half uur. Eene oplossing 1 op 20,000 deed de dood binnen drie uren intreden.

De verschijnselen, die daarbij optreden, waren: groote beweegelijkheid en onrust eerst, vervolgens stuiptrekkingen en kantelingen.

Kort voor den dood doen zich, terwijl het dier op den rug ligt, rillingen, vooral der borstvinnen voor, afgebroken door convulsieve bewegingen van het geheele lichaam.

Toepassing in de geneeskunde.

Proeven omtrent de geneeskrachtige werking der bitterstof

van *Daon Maniran* zij den geneesheeren zeer aanbevolen. Bij ontstentenis van zuivere bitterstof kan ook met een spiritueus extrakt of eene tinktuur van de bladen worden geëxperimenteerd. Het feit door de bovenvermelde onderzoekingen aan 't licht gebracht, dat het werkzame bestanddeel van *Daon Maniran* langzaam en moeielijk ook in warm water oplost, eischt deze wijziging in de dispensatie van dit plantaardig geneesmiddel, dat voor een aftreksel of afkooksel een spiritueus extrakt of eene tinktuur in de plaats treedt.

WELTEVREDEN, Januari 1891.

VIERTE SERIE VON 10 LAPAROTOMIEN.

4 HEILUNGEN, 6 TODESFÄLLE.

VON

Dr. C. H. STRATZ,
Officier van gezondheid 2e klasse.

Von den vierten zehn Laparotomien wurden N° 31 und 34 ausserhalb des Hospitals, die übrigen in demselben ausgeführt.

Dass die Resultate dieser Serie viel ungünstiger sind, als die der drei vorigen, erklärt sich zum Theil aus den beinahe unüberwindlichen Schwierigkeiten, wie z. B. die Stielversorgung in Fall 35, dann aber auch durch das traurige Factum, dass drei von den zehn Fällen an septischer Infection zu Grunde gegangen sind. Einer derselben (37) kam bereits inficirt in das Hospital, Fall 32 und 33 dagegen wurden bei relativ nicht schwieriger Operation die Opfer einer dabei statthabenden Infection.

Der Umstand, dass der einzige in jener Zeit im Hospital von Dr. Haga operirte Fall, bei dem das Peritoneum in Mitleidenschaft kam, auch tödlich endigte, während unser beider ausserhalb ausgeführte Operationen sowohl, als Entbindungen völlig reactionslos verliefen, erweckte das Vermuthen, dass die Quelle der Infection innerhalb des Operationssaales zu suchen sei und zwar in zwei exquisit septischen Affectionen, die täglich daselbst verbunden wurden.

Nachdem die nöthigen Massnahmen hiergegen ergriffen waren, hatten wir die Freude, wieder günstige Resultate zu erzielen.

Von dem bisher üblichen Verfahren bei Laparotomien wich ich insofern ab, als ich bei kleineren Tumoren die Trendelenburg'sche Lage einnehmen liess, die ausserordentlich zur Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes beitrug. Wir konnten nicht bemerken, dass die gleichmässige Athmung in der Narcose durch diese Lagerung beeinträchtigt wurde.

Ferner habe ich bei den drei letzten Operationen vom Gebrauch aller Antiseptica innerhalb der eröffneten Bauchhöhle abgesehen, und, wie es scheint, mit gutem Erfolg.

Auch ich kann, wie Fritsch, constatiren, dass hierbei die Schmerzen post op. viel geringer sind, als bei Anwendung von Antiseptica; ebenso auch das Durstgefühl.

Zu den früher veröffentlichten Fällen habe ich noch nachzutragen, dass die später angestellte mikroskopiscbe Untersuchung der in Fall 25 exstirpirten Cystenwand das überraschende Resultat ergab, dass sich in den tiefer gelegenen Theilen zahlreiche Streptococcencolonien vorfanden. Dieser Befund macht es in höchstem Maasse wahrscheinlich, dass eine Infection innerhalb der Dermoidcyste bereits vor der Operation stattgefunden hatte, so dass die Berührung der freien Bauchhöhle mit dem infectiösen Cysteninhalt die Ursache für den schlechten Ablauf der Operation abgab. Bei dieser Auffassung erklärt sich auch der Umstand, dass die Bauchnaht geschlossen blieb und keine Eiterung der Stichcanäle zeigte.

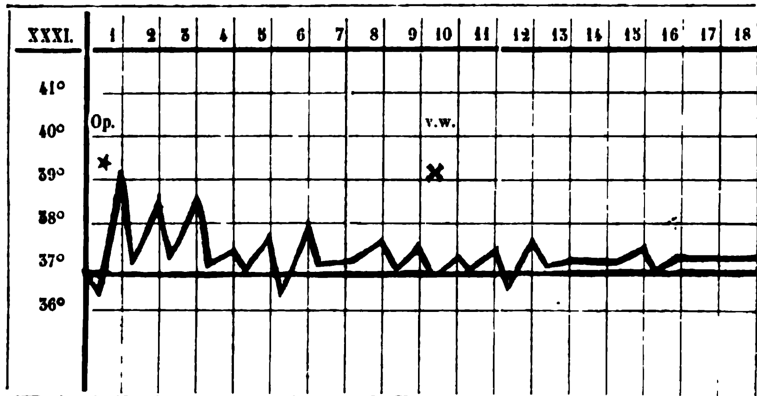
Bemerkenswerth ist hierbei, dass Dermoidcysten im Gegensatz zu diesem Falle meist keine Infectionskeime enthalten.

Die neuhinzugekommenen Fälle sind die folgenden:

No.	Datum.	Diagnose.	Operation.	Ausgang.
31	26. Febr. 1890.	Dermoidcyste.	Ovariotomia dextr.	Heilung. p p.
32	27. März 1890.	Ovarialtumor. Myoma uteri.	Ovariotomie. Myomotomie (Martin.)	✝ 8. die. Sepsis.
33	16. Mai 1890.	Myomata uteri. Gangraen.	Myomotomie (Uterus geöffnet.)	✝ 5. die. Sepsis.
34	29. Mai 1890.	Tuboovarialcyste. Salpingitis chronica.	Ovariosalpingotomie.	✝ 2. die. Embolie d. Art. pulm.
35	5. Juni 1890.	Sarcoma ovarii dextri.	Ovariotomie.	✝ 3. h. Shok. (Nachblutung).
36	19. Juni 1890.	Ovarialcyste d. Stieltorsion.	Ovariotomie (Extraperitoneale Versorgung).	✝ 10. die. Marasmus.
37	27. Juli 1890.	Myomata uteri. Puerperium febrile.	Myomotomie. Uterus geöffnet (Stiel extraperitoneal.)	✝ 4. die. Sepsis.
38	28. Juli 1890.	Graviditas tubaria m. III. rupta.	Ektopotomie.	Heilung p. p.
39	19. Dec. 1890.	Tumor ovarii dextri multiloc.	Ovariotomie.	Heilung p. p.
40	10. Jan. 1891.	Ovarialcyste s. Viel Adhaesionen.	Ovariotomie. (Drainage im Wundw.)	Heilung p. p.

31. *Dermoidcyste. Ovariotomie. Heilung p. p.*

Fr. M., 42 J., 10 normale Geburten; niemals krank gewesen. Kein Abort. Dr. Kloos, *Batavia.*



Vor 6 Jahren, nach der letzten Geburt, stellten sich heftige Schmerzen in der rechten Seite ein, die seitdem nie ganz weggeblieben sind. Vor zwei Jahren beobachtete Dr. Kloos einen perityphlitischen Process. Seit anderthalb Jahren stellten sich auch Blasen- und Mastdarmbeschwerden ein. Nach Angabe der Patientin hat sie vor 6 Jahren Professor Stokvis consultirt, der einen kleinen und leicht beweglichen Tumor links im Abdomen constatirt hatte.

Bei der am 17ten Februar vorgenommenen Untersuchung constatirte ich neben dem normal gelagerten Uterus einen über kindskopfgrossen Tumor, auf den die rechten Anhänge übergingen. Ein Ovarium war rechts nicht isolirt zu fühlen. Der Tumor war nicht frei beweglich und nicht überallhin scharf abzugränzen, so dass ich annahm, dass er Adhaesionen mit der Umgebung eingegangen habe. Die linken Adnexa waren normal.

Ich stellte die *Diagnose* auf einen soliden Tumor des rechten Eierstocks mit Adhaesionsbildung.

26 Febr. 1890 *Laparotomie bei vorher gestellter Diagnose.* Im Hause der Patientin.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle präsentirte sich rechts im

unteren Wundwinkel ein blaurother, glatter Tumor, der mit dem Omentum ziemlich breit verwachsen war. Ich löste die Adhaesion theilweise stumpf los, den letzten Rest unterband ich mit Doppelligaturen.

Unter dieser Ahaesion präsentirte sich eine zweite mit einer Dünndarmschlinge, die ohne Blutung leicht löslich war.

Nun konnte ich den glatten Tumor nach hinten ziemlich tief umgreifen; doch war er noch nicht beweglich.

Ich fand nun in der Tiefe noch eine sehr breite Adhaesion mit der vordern Peritonealwand, die stark mit grossen Gefässstämmen durchzogen war. Diese dritte Adhaesion band ich in drei Parthien ab und fand nun endlich hinter derselben eine weitere Adhaesion mit dem Processus vermiformis. Nachdem auch diese stumpf mit geringer Blutung gelöst war, konnte nun der Tumor mit ziemlich langem Stiel, der an seiner untern Fläche verlief, frei aus der Bauchhöhle emporgehoben werden.

Der Stiel war gebildet aus der Tube, dem stark hypertrophirten Ligamentum ovarii und dem weit ausgezogenen Ligamentum latum. Er liess sich in zwei Parthien leicht fassen und durchschneiden.

Keine Toilette. Schluss. Dauer 25 Minuten.

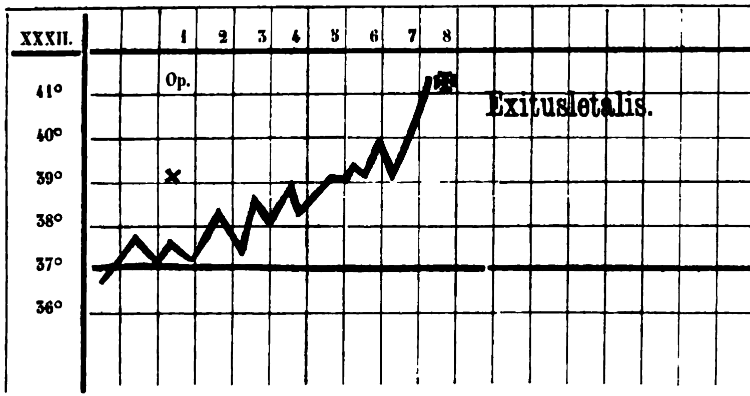
Der *Verlauf* war äusserst günstig. Auf eine reactive Temperatursteigerung in den ersten drei Tagen fiel die Temperatur zur Norm und bei dem Verbandwechsel am zehnten Tage fand sich ideale prima intentio.

Das *anatomische Bild* der entfernten Geschwulst bot einen unerwarteten Befund. Zunächst fand sich eine grosse Dermoidcyste, gefüllt mit Haaren, Cholestearinkrystallen und Fett. Der grossen Cyste lag eine kleinere an mit dicken, hornartigen Wandungen, welche bei mikroskopischer Untersuchung ein äusserst zierliches Bild von Enchondrom des Ovariums lieferte, und zwar an einzelnen Stellen noch völlig auf einzelne Follikel beschränkt.

Die bacteriologische Untersuchung des Cysteninhalts ergab ein negatives Resultat.

32. *Ovarialtumor. Myom. Ovariotomie. Myomenucleation nach Martin. Exitus letalis am 8ten Tag an Septicaemie.*

Fr. de M., 45 J. Vor 22 Jahren eine normale Geburt. Stets regelmässig menstruirt; kein Abort. Dr. SCHIJFF, *Malang*.



Ausser Schmerzen, besonders im linken Bein, wenig subjective Beschwerden.

Bei der am 24. März vorgenommenen *Untersuchung* fand ich neben dem etwas vergrösserten, übrigens normal anteflectirt liegenden Uterus nach links einen harten, nicht empfindlichen, faustgrossen Tumor, welcher bei Bewegungen des Uterus sich mit verschieben liess. Die Adnexa zogen sich nach hinten über den Tumor hin, das linke Ovarium lag links seitlich hinter dem Tumor. Nach rechts gingen die Adnexa über auf einen stark mannskopfgrossen, deutliche Fluctuation zeigenden Tumor, der vom Uterus gut isolirbar war, dagegen der Beckenwand und höher gelegenen Parthien anhaftete.

Eine Untersuchung in Narcose am 25. März ergab keine neuen Anhaltspunkte.

Ich stellte die *Diagnose* auf ein *subseroeses Myom* der linken Seite und auf einen *cystischen Tumor* der rechten Adnexa, wahrscheinlich vom *rechten Ovarium* ausgehend, wobei ich jedoch die Möglichkeit offen liess, dass es sich hier um ein cystisch degenerirtes Myom handeln könne.

27. März *Laparotomie nach vorher gestellter Diagnose.*

Bei Eröffnung der Bauchhöhle zeigte sich, dass beide Tumoren intraligamentär entwickelt waren.

Zunächst wurde nun das linke Ligamentum latum mit einem langen Schnitt eröffnet und das feste Myom stumpf herausgeschält. Es hing schliesslich an einem die Gefässe enthaltenden Stiel von Federkieldicke am Uterus. Der Stiel wurde unterbunden und durchschnitten, das Ligament darüber mit einigen Catgutfäden wieder geschlossen.

Darauf wurde ebenso verfahren auf der rechten Seite.

Es handelte sich hier in der That um eine uniloculäre Ovarialcyste, welche sich, nicht ohne Schwierigkeit, ebenfalls stumpf aus dem Ligamentum latum losschälen liess. Die ziemlich grosse Wunde, welche nicht blutete, wurde nur gegen den Uterus zu geschlossen, im Uebrigen versenkt, nachdem ein Theil der Fetzen des Sackes resecirt war.

Keine Toilette, Schluss der Wunde. Dauer 30 Minuten.

Der *Verlauf* schien sich anfangs sehr gut zu gestalten; am Abend des zweiten Tages stieg die Temperatur auf 38.2°, war den Morgen des dritten Tages wieder normal, um abends bis 38,6° sich zu erheben. Das subjective Befinden der Patientin liess nichts zu wünschen übrig.

Von nun an trat ein Umschwung in der Richtung ein, dass die Temperatur langsam aber stetig in die Höhe ging, ohne wieder auf die Norm zurückzugehn. Es bestand dabei keine Tympanie, kein Erbrechen, keine Schmerzhaftigkeit des Abdomens. Dagegen traten am fünften Tag profuse, blutig tingirte Diarrhöen auf, während Patientin zu gleicher Zeit über Empfindlichkeit an der Ileocoecalklappe klagte.

Nach dieser Attaque wurde der Puls auffallend schlecht, klein, filiform, frequent bis zu 180 und mehr Schlägen. Patientin fühlte sich benommen und klagte über grosses Angstgefühl.

Unter allmählicher Zunahme des allgemeinen Schwächezustandes und noch weiteren Diarrhoen trat in der Nacht vom 7ten auf den 8ten der Exitus ein.

Das *anatomische Praeparat* bot zunächst ein gewöhnliches, faustgrosses, makroskopisch weiter nicht interessantes *Myom*; die *Cyste des Ovarium* war *uniloculaer*, dagegen war aus dem Bau der Innenwand, den zähen, sehnigen Brücken, zahlreichen, weisslichen, sternförmigen Verdickungen der wandständigen Parthien zu concludiren, dass es sich um eine *ursprünglich mehrkämmerige* Cyste handle, die durch Atrophie der Zwischenwände uniloculaer geworden war.

Die *Section der Bauchhöhle* wurde gestattet.

Es fanden sich makroskopisch *keine* Zeichen von Peritonitis. Die Därme waren leicht rosa, nicht injicirt, nicht verklebt; es fand sich ausser einer handvoll lackfarbenen Blutes im Douglas keine freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Nirgends ein eitriger Belag. Die Bauchwnnde sah gut aus, war bereits verklebt. Am Stumpf war die linke Seite ganz normal, bereits verklebt; rechts die dem Uterus zugekehrte Hälfte ebenfalls; dagegen fand sich, dass in dem oberen Wundwinkel, der nicht geschlossen worden, der Processus vermiformis in das Ligamentum latum eingeklemmt war und zwar so, dass der unterhalb der Einklemmung liegende Theil dunkelbraunroth verfärbt war und alle Erscheinungen von beginnender Gangraen zeigte.

Dieser Umstand allein gab indess noch keine genügende Erklärung für den Tod. Nieren und Milz waren gesund.

Bakteriologisch war zunächst am Tage der Operation im Cysteninhalt nichts gefunden worden.

Probeimpfungen, die dem Innern der Bauchhöhle bei der 9 Stunden nach dem Tode gemachten Section entnommen

wurden, ergaben zahlreiche Culturen von Streptococcus pyogenes albus und flavus und von Staphylococcus pyogenes aureus.

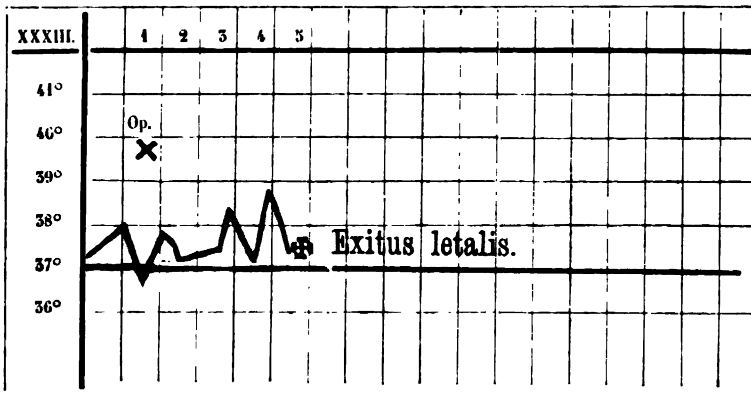
Impfungen aus dem Blut und der Milz blieben steril.

Wir hatten es demnach hier mit einer septischen Infection der Bauchhöhle zu thun bei Fehlen von fast allen klinischen Symptomen der Peritonitis.

Ob der Umstand, dass aus dem gangränösen, mit Darminhalt gefüllten Processus vermiformis septische Keime in die Bauchhöhle gelangt sein können, mit verwerthet werden darf, lasse ich dahingestellt sein. Es sei jedoch erwähnt, dass ein derartiger Fall in der Litteratur bekannt gemacht wurde. [1])

33. *Myomata uteri. Myomotomie. Stiel versenkt. (Supravaginale Amputation). Tod am 4ten Tage an septischer Peritonitis.*

Wittwe V., 57 J., 31-jährige sterile Ehe. Menstruation stets profus. Aus *Batavia.*



Patientin war noch nie in ärztlicher Behandlung gewesen. Sie leidet seit Jahren an profusen Blutungen, nach welchen sie sich oft sehr schwach fühlte, aber sich dank ihrer kräftigen Constitution stets wieder erholte. Vor einem Jahre hatte sie

[1]) Frommel, Jahresbericht 1888.

einige Zeit lang profusen, übelriechenden Ausfluss, nach welchem keine Blutungen mehr auftraten. Doch stellten sich jetzt zunehmendes Gefühl von Schwere im Unterleib, Schmerzen im Kreuz und in den Beinen nebst Blasen- und Mastdarmbeschwerden ein.

Bei der ersten Untersuchung am zehnten Mai, die bei den fettreichen Bauchdecken recht schwierig war, konnte ich allein einen festen, mit dem Uterus in Verband stehenden Tumor fühlen, der das Becken ziemlich ausfüllte. Die Scheide war senil atrophisch, im Muttermund lag ein langgestielter, ziemlich weicher Polyp vor.

Die Narcose am 12. Mai gab mehr Anhaltspunkte. Der Uterus lag rings umgeben von zahlreichen, festen, mit ihm in engem Verband stehenden, knolligen Tumoren. Mit denselben zusammen liess er sich frei nach allen Richtungen hin bewegen. Die Portio war fast verstrichen und ging nach beiden Seiten in tief intraligamentär liegende Tumormassen über. Im Muttermund fühlte man denselben weichen Polyp, welcher nach oben dicker wurde und frei beweglich in der Uterushöhle sich verschieben liess.

Die Sonde drang 12 Ctmtr. nach vorn ein und liess eine grössere, unregelmässige Höhle fühlen.

Nach rechts oben sass dem Fundus uteri (durch die Sonde markirt) ein kindskopfgrosser, mehr isolirter, harter Tumor auf, der bis über den Nabel emporreichte. Ein kleinerer, isolirter Tumor wölbte sich nach links vor. Die Adnexa waren nicht zu isoliren.

Ich stellte die *Diagnose* auf ein multiples Myom des Uterus, das breit im Ligament sass, mit polypöser Wucherung nach der Uterusinnenfläche, ohne Adhaesionen mit den Nachbarorganen.

16. Mai *Laparotomie bei vorher gestellter Diagnose.*

Die Operation wurde in der Trendelenburg'schen Lage bei

um 35° gegen den Horizont erhobenem Becken gemacht. Gemischte Morphiumchloroformnarcose.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle lag das Netz vor; es liess sich mit den Darmschlingen leicht auf das Zwerchfell zurückdrängen und störte im weiteren Verlauf der Operation nicht. Die Darmschlingen waren allein zeitweilig in der Tiefe sichtbar; nur das Colon transversum wölbte sich zuweilen in den oberen Wundwinkel vor.

Das Operationsfeld wurde etwas beschränkt durch ein von der vorderen Bauchwand ausgehendes, ziemlich voluminöses Lipom, das sich schwer bei Seite halten liess.

Nicht ohne ziemliche Mühe gelang es nun, zunächst die nach hinten seitlich gelegenen Adnexa auf beiden Seiten abzubinden und zu durchschneiden. Dann wurden die stark entwickelten Ligamenta rotunda beiderseits ebenfalls durchschnitten und unterbunden.

Der Schnitt durch Adnexa und Ligamenta rotunda wurde nun rechts, ebenso links, quer vereinigt und von diesen beiden Querspalten aus die tiefer im Ligamentum latum eingebetteten Myomparthien stumpf nach Martin losgelöst, bis der Uterus mit den Geschwulstmassen nur noch am breiten Cervix festsass. Um diesen wurde nun eine elastische Ligatur gelegt und mehrere Centimeter oberhalb durch quere Schnitte das Peritoneum durchtrennt und nach unten etwas lospräparirt.

Der sehr breite Stumpf wurde in langen Schnitten, die trichterförmig in die Tiefe gingen, vom Cervix abgetrennt. In der eröffneten Uterushöhle präsentirte sich der nach oben stark dicker werdende Polyp, der frei in die Schnittfläche hinausragte.

Nach Abtragung des Tumors wurde sofort die Schnittfläche des zurückbleibenden Stumpfes mit 10% Chlorzink geätzt und von der Bauchhöhle aus ein langer Jodoformgasestreifen in den Cervicalcanal gestopft, der von der Scheide aus in Empfang genommen wurde. Ueber dem Streifen wurde die Schleimhaut mit fortlaufender Catgutnaht vereinigt, und zwar so, dass

einige Fäden, zufällig, den Tampon mitfassten; darüber wurde der Stumpf in drei Etagen mit Seidenfäden vereinigt; einige wenige Nähte kamen noch in die Parametrien.

Bei nun folgender Lösung des Schlauches waren noch zwei Umstechungen der Uterinae nöthig, worauf die Blutung völlig stand. Der Stumpf, der die Grösse und Form des normalen Uterus hatte, wurde versenkt.

Keine Toilette. Schluss.

Bei dem Anlegen der Bauchnähte bemerkten wir, dass aus einer neben dem Nabel austretenden Stichöffnung sich ein Tropfen weisslichen Eiters auf das Peritoneum entleerte. Ich entfernte denselben sofort und wusch die Stelle sorgfältig mit Chlorzink und Carbol. Eine dicht daneben eingestochene Nadel entleerte keinen weiteren Eiter, so dass wir dem Umstande keine weitere Bedeutung zumaassen.

Dauer der Operation 1 Stunde 10 Minuten.

Im weiteren *Verlauf* klagte die Patientin nicht im mindesten über Schmerzen; Urinentleerung spontan, Temperatur normal.

Am Abend des dritten Tages stieg die Temperatur auf 38,2°, doch klagte Pat. über nichts und zeigte keine beunruhigenden Symptome.

Am folgenden Morgen wieder complete Euphorie und normale Temperatur.

Am Abend des vierten Tages erreichte die Temperatur eine Höhe von 38,8°. Die Patientin fühlte sich unruhig und ängstlich, doch bestand keine Tympanie, kein Brechreiz; der Puls war gut und kräftig.

Am Morgen den fünften Tages trat langsam unter Coma bei wieder zur Norm gesunkener Temperatur und kleinem Puls der Exitus ein.

Die *Section der Bauchhöhle* wurde zugestanden. Es fand sich ein grosses, eitriges Exsudat zwischen Omentum und vorderer Bauchwand. Die Därme waren wenig injicirt, der Stumpf völlig frei.

Bakteriologisch fanden sich in dem Exsudat massenhafte Culturen von Staphylococcus pyogenes aureus, Streptococcus pyogenes flavus und albus.

Dadurch war der Beweis geliefert, dass es sich in diesem Falle, ebenso wie im vorigen, um foudroyante Sepsis gehandelt hat.

Ob hier der kleine Abscess in der Bauchwand als der Ausgangspunkt der Infection anzusehen ist, wie dort der gangraenöse Processus vermiformis, will ich an dieser Stelle nicht weiter untersuchen.

Das *Praeparat* stellt ein grosses, unregelmässiges Myom vor, das in seiner Mitte einen in Degeneration befindlichen grösseren Myomknoten einschloss, dessen Rest polypös in die vergrösserte Uterushöhle hineinragte. Die eigenthümlich sulzige Beschaffenheit einzelner Parthien lässt auf maligne Degeneration schliessen. Ob es sich hier um sarcomatöse Parthien handelt, soll noch durch das Mikroskop entschieden werden.

34. *Tuboovarialcyste. Hydropyosalpinx. Ovariosalpingotomie. Tod am zweiten Tage an Embolie der Arteria pulmonalis dextra.*

Frau Y., aus Padang, 43 J., 4 normale Geburten, zuletzt vor 11 Jahren; darauf 1 Abort; stets regelmässig menstruirt, in der letzten Zeit profus.

Von Dr. Steensma in *Padang* wurde mir die Patientin mit der Diagnose eines rechts neben dem Uterus liegenden Tumors geschickt. Die Ansichten über die Art des Tumors waren sehr auseinandergehend.

Wie ich aus dem Brief des consultirenden Arztes, aus einer Mittheilung von Dr. Fiebig, der die Patientin vor 5 Jahren gesehen hatte, und aus Angaben der Patientin selbst entnehmen konnte, war der Verlauf etwa folgender:

Vor ungefähr 16 Jahren acquirirte Patientin eine Bartholinitis der rechten Seite, welche bald stationär blieb, bald wieder durch starke Exacerbationen operative Eingriffe nöthig machte, wobei Eiter entleert wurde. Im Uebrigen fühlte sich Patientin meist wohl, hatte niemals Fluor albus oder andere Erscheinungen, welche den Verdacht rechtfertigen konnten, dass der Tumor an der Vulva gonorrhoischer Natur war.

In den letzten Jahren entwickelten sich allmählich zunehmende Schmerzen in der rechten Lendengegend, im Kreuz und im rechten Bein.

Zumeist zur Zeit der Menstruation nahmen die Beschwerden in den letzten Monaten in einer Weise zu, dass die Patientin tagelang an's Bett gefesselt und zu keiner Thätigkeit im Stande war.

Der Typus der Menstruation wurde unregelmässig, die Blutungen ausserordentlich profus und langdauernd.

Die Temperatur wurde in der letzten Zeit regelmässig aufgenommen; in den letztvergangenen 5 Wochen wurde niemals Fieber constatirt.

Bei der ersten Untersuchung am 14. Mai fand ich zunächst eine ziemlich starke Ruptur des Perinaeums, welche bedeckt wurde durch eine gänseeigrosse Cyste, die das rechte kleine Labium anspannte. Der Uterus war normal anteflectirt, stark nach links verlagert, weich und vergrössert. Rechts neben dem Uterus lag ein kindskopfgrosser, unregelmässig knolliger Tumor, der an einzelnen Stellen sich mehr solide anfühlte, an andern deutliche Fluctuation zeigte. Er war überall fest mit der Umgebung verwachsen und wenig beweglich, bei Betastung ziemlich empfindlich. Mit dem Uterus hing er, dem Abgang der Tube entsprechend, mit einem nach dem Tumor zu allmählich sich verdickenden Strang zusammen. Das rechte Ovarium war nicht zu fühlen, links waren die Anhänge normal.

Da die Vergrösserung des Uterus mit der eben abgelaufenen Menstruation in Verbindung zu bringen war, so wagte ich noch keine sichere Diagnose zu stellen. Ich schwankte zwischen Graviditas extrauterina und einer anderweitigen Affection von Ovarium und Tuben.

Die Anwesenheit der Bartholinschen Cyste liess mich befürchten, dass der Inhalt der fluctuirenden Theile Eiter sein könne und um darüber mehr Gewissheit zu bekommen liess ich die Patientin vorläufig beobachten.

Die Temperatur blieb während zwei Wochen fortdauernd normal und am 25 Mai nahm ich eine zweite Untersuchung in Narcose vor.

Der Uterus war jetzt kleiner und härter geworden, so dass ich die Vermuthung auf Extrauterinschwangerschaft aufgab.

Was die übrige Beschaffenheit des Tumors anging, so blieb der Befund derselbe wie bei der ersten Untersuchung und ich stellte die Diagnose auf einen von Ovarium und Tube ausgehenden, intraligamentären multiloculären Tumor, wahrscheinlich nicht eitrigen Inhalts, der überall mit der Umgebung verwachsen war.

Die bedenklichen Erscheinungen während der Menstruation indicirten eine baldige Abhülfe, zu der sich Patientin auch rasch entschloss.

29. Mai *Laparotomie bei vorher gestellter Diagnose.*

Gemischte Morphium-Chloroformnarkose. Trendelenburgsche Lage.

Schnitt in der Linea alba. Darmschlingen treten gut zurück.

Neben dem Uterus liegt in der Tiefe ein blauschwarzer, mit wurstförmigen Verdickungen sich vordrängender Tumor, der durch mehrere nicht allzu schwer lösliche Adhaesionen mit den Dünndarmschlingen verbunden ist. Nach Unterbindung dun Durchtrennung des uterinen Tubenendes lässt er

sich etwas emporheben. Dabei platzt ein Theil und es entleert sich dünn-seröse Flüssigkeit in die Bauchhöhle.

Nun wird die Spermatica unterbunden und durchschnitten und der überall adhaerente Tumor stumpf allmählich losgelöst. Dabei reisst ein dem Ovarium entsprechendes, taubeneigrosses Segment ein und entleert frisches und geronnenes Blut. Der nun verkleinerte Tumor lässt sich nun leichter in den untersten Wundwinkel hereinziehen; unter ihm wird die stark parenchymatöse Blutung vorläufig durch Schwämme gestillt und nach Unterbindung der breite Stiel successive abgetragen.

Wegen drohender Asphyxie wird die Operation für einige Zeit unterbrochen ohne dass dieser Umstand weiter gefährlich wird.

Beim weiteren Abtragen des Tumors trifft der Schnitt eine neue Cyste, welche mit Eiter gefüllt ist; derselbe wird sofort mit Schwämmen aufgefangen und die ganze Fläche mit 5°/° Carbol desinficirt, darauf die Schwämme verwechselt.

Nach Entfernung des Tumors wird die Bauchhöhle toilettirt, wobei die Blutung aus der Tiefe mit erneuter Heftigkeit beginnt.

Nachdem durch manuelle Compression zwei Gefässe am Boden des eröffneten Ligamentum latum als Quelle der Blutung erkannt sind, werden dieselben umstochen und die Blutung steht.

Bei dieser Manipulation musste mit grösster Vorsicht vorgegangen werden, da wir uns dicht neben der arteria und vena iliaca communis befanden und in der Tiefe alles auf das Gefühl gehen musste.

Nachdem wir uns durch wiederholtes Austupfen der Bauchhöhle überzeugt hatten, dass die Blutung völlig stand, wurde vom versenkten Stumpf aus nach dem untern Wundwinkel ein Jodoformgasestreifen zur Drainage eingelegt und darauf die Wunde geschlossen.

Die technisch ganz ausserordentlich mühsame Operation hatte 1½ Stunden in Anspruch genommen.

Die Gefahren der Chloroformasphyxie und Verblutung hatte die Patientin glücklich überstanden. Es blieb noch abzuwarten, ob die Anwesenheit des Eiters nicht gefährlich werden könne. Immerhin war in dieser Hinsicht der Umstand einigermaassen beruhigend, dass die letzten 6 Wochen fieberlos verlaufen waren.

Im Lauf des ersten Tages stieg die Temperatur zu der Höhe von 38,7, um sich so zu halten unter heftiger localer Reaction, Schmerzen in der rechten Seite und im unteren Wundwinkel.

Die bacteriologische Untersuchung des eitrigen sowohl als des serösen Secretes auf Microorganismen lieferte einen negativen Befund, so dass ich auch in Beziehung auf Infection die Prognose günstiger stellen konnte.

Am Mittag des zweiten Tages war der Zustand sehr günstig. Die Schmerzen waren geringer, Pat. hatte mehrere Mal spontan urinirt, der Puls war gut und kräftig.

Es wurde Bouillon, ein Ei und Champagner verabreicht. Brechneigung und Uebelkeit waren überhaupt nicht aufgetreten.

Um ½5 Uhr wurde ich zur Patientin gerufen und fand sie bei meiner Ankunft bereits todt. Sie hatte noch eben um etwas Wein gefragt, und während ihr Mann denselben zurecht machte begann sie plötzlich zu stöhnen. Der mit mir behandelnde Arzt, Dr. Scheffer, war sofort zur Stelle gewesen, hatte die Patientin aber bereits unter Erscheinungen von Dyspnoe in Agone gefunden. Aus dem Munde lief blutiger Schaum, das Gesicht war cyanotisch, die rechte Lunge völlig collabirt.

Es unterlag keinem Zweifel, dass es sich hier um eine complete Embolie und Verstopfung der rechten Arteria pulmonalis handelte, vielleicht verursacht durch einen losgelösten Thrombus, der aus den unterbundenen Gefässen in die Vena cruralis weitergewachsen war.

Das *anatomische Praeparat* besteht zunächst aus einer mit Eiter gefüllten, dickwandigen Tuboovarialcyste; mit derselben verwachsen und sie in reichen Windungen umziehend liegt die durch chronische Entzündung vielfach veränderte Tube, die theilweise zum Hydrosalpinx verändert ist, theilweise unter colossaler Verdickung der Wandungen eine Obliteration des Lumens aufweist. Dazwischen finden sich noch mehrere Blutcysten, deren Ursprung noch die weitere Untersuchung ausweisen muss. Allem Anschein nach handelt es sich um Theile des Ovariums.

36. *Sarcoma ovarii dextri. Ovariotomia duplex. Tod drei Stunden p. op.*

Manie, Javanische Frau von 35 Jahren, hat zweimal normal geboren. Menstruation stets regelmässig, sehr profus. Dr. GODEFROY.

Patientin bemerkte seit ungefähr sechs Jahren eine allmähliche Dickenzunahme des Abdomen, die ihr jetzt so viel Beschwerden macht, dass sie bereits zweimal den Versuch gemacht hat, sich selbst den Bauch aufzuschneiden.

Sie ist in hohem Maasse kachektisch, ist in der letzten Zeit ausserordentlich abgemagert und schleppt sich mit Mühe fort.

Das Abdomen ist colossal ausgedehnt und gespannt, auch die Weichen sind stark aufgetrieben, die Scheide ist aus der Vulva hervorgetreten.

Durch die Bauchdecken fühlt man einen sehr harten, prallen Tumor, dessen obere Gränze bis an den Processus xyphoideus heraufreicht. Nach unten hat der Tumor den Bauch so vorgetrieben, dass er über die Lenden und den Mons Veneris hervorgedrängt ist.

Bei innerer Untersuchung findet man den kleinen, nicht vergrösserten Uterus anteflectirt dicht unter und hinter der Symphyse. Rings um ihn Segmente des Tumors, die das ganze

kleine Becken ausfüllen und nach denen von allen Seiten zahlreiche Stränge vom Uterus her verlaufen. Nach rechts hin sind dieselben am stärksten entwickelt, so dass die Vermuthung nahe liegt, dass es sich wesentlich um einen Tumor des rechten Ovariums handelt.

Fluctuation war über dem ganzen Abdomen zu fühlen, doch fühlte sich der Tumor so hart an, dass ich die Diagnose auf einen grossen, multiloculären kleincystischen Tumor des rechten Ovariums stellte.

5. Juni 1890 *Ovariotomie bei vorher gestellter Diagnose auf eine multiloculäre Cyste.*

Die Operation bot wegen der umfangreichen Adhaesionen und der schlechten Stielbildung ganz aussergewöhnliche Schwierigkeiten dar.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleerten sich zunächst geringe Mengen ascitischer Flüssigkeit; unmittelbar hinter der Bauchwand lag der Tumor mit weissgelblicher Oberfläche, der zunächst an seiner oberen Gränze in der ganzen Ausdehnung mit dem grossen Netz verwachsen war. Dasselbe zeigt ausserordentlich starke Gefässentwicklung, zwischen den Gefässsträngen einige Streifen cystisch-myxomatös degenerirten Gewebes. Es wurde in mehrfachen Parthien doppelt unterbunden und durchschnitten.

Weiterhin wurde nun rechts die Flexura sigmoidea, die in ihrer ganzen Ausdehnung bis hinab in das kleine Becken mit dem Tumor verwachsen war, in zahlreichen Parthien abgebunden.

Ich machte nun, in der Hoffnung, dass der Tumor in der Tiefe cystische Theile enthalten könne, eine breite Incision über die vorderre Fläche, kam aber nur in weisslich-oedematöses Gewebe. So sah ich mich genöthigt, den Bauchschnitt zu verlängern und den Tumor in toto zu entwickeln. Einige weitere Adhaesionen mit den Dünndarmschlingen liessen sich manuell lösen.

Ein Divertikel des Tumors liess sich aus dem Douglas nicht

ohne Mühe herausschälen. Die ziemlich bedeutende parenchymatoese Blutung wurde vorläufig mit Schwämmen tamponirt.

Eine Stielbildung war nicht vorhanden; von allen Seiten schlug sich das wandständige Peritoneum direct auf den Tumor über, alle Beckenorgane mit sich nehmend.

Ich begann deshalb von links her in einzelnen Parthien das Peritoneum zu fassen und abzuschneiden, zunächst an der linken Spermatica; ferner einen aus den linken Adnexis gebildeten Strang, der das wenig vergrösserte, gelblich-sulzige Ovarium mit nach oben genomen hatte; dann kamen breite Verwachsungen mit Uterus und Blase: endlich mehrere anatomisch nicht näher zu definirende, sehr dicke und blutreiche Stränge der rechten Beckenhälfte.

Da aus dem Schnitt im Tumor fortwährend in kleiner Menge Blut aussfloss, so beeilte ich den letzten Act der Operation und entfernte schliesslich den Tumor, nachdem ich die letzten drei oder vier Stränge vorläufig mit Pean'schen Pincetten versorgt hatte. Die ohnehin schon äusserst geschwächte und kachektische Patientin hatte bereits so viel Blut verloren, dass ich nun eilends nach weiteren blutenden Stellen in der Beckenhöhle suchte und diese umstach und unterband; es gelang mir, der Blutung Herr zu werden bis auf einige unbedeutende parenchymatöse Blutungen aus dem Beckenbindegewebe, hauptsächlich in der Gegend des usurirten Rectums.

Die colossale Ausbreitung des Wundfeldes gestattete keine directe Tamponade; ich schloss deshalb die Bauchhöhle, überzeugte mich noch einmal zum Schlusse, dass die Schwämme ziemlich rein aus dem Douglas herauskamen und legte dann über die tiefeingesunkenen Bauchdecken einen kräftigen Druckverband.

Der Puls der Patientin hob sich beim Anlegen des Verbandes sehr merkbar und war gleich darauf wieder gut und kräftig.

Die Operation hatte genau eine Stunde gedauert.

Ich liess nun sofort Excitantia verabreichen; die Patientin

war bei vollem Bewusstsein und dankte mir noch für die geleistete Hülfe.

Um 11 Uhr, $1\frac{1}{2}$ Stunden nach der Operation, war der Puls wieder schlechter geworden; um $\frac{1}{2}$1 Uhr, also 3 Stunden nach Ablauf der Operation, trat der Exitus unter Erscheinungen von Dyspnoe ein.

Section wurde nicht gestattet. Wenn wir uns nach dem klinischen Bild auch mit der Diagnose Shok begnügen müssen, so vermuthe ich doch, dass bei den so ausserordentlich ungünstigen Stielverhältnissen, die locale Tamponade nicht gestatteten, eine kleine, unter diesen Umständem aber verhängnissvolle, parenchymatöse Nachblutung die eigentliche Todesursache gewesen ist; gleichviel ob sich dieselbe als acute Gehirnanaemie oder als Herzparalyse geäussert haben mag.

Das äusserst interessante *anatomische Praeparat* stellt einen *soliden Tumor* von 10,5 Kilogramm Gewicht dar.

Nur an einzelnen, peripher gelegenen Parthien zeigt derselbe Neigung zu kleincystischer Degeneration; das ganze übrige Gerüst besteht aus weisslichem, stark durchfeuchtetem, sulzig-zähem Gewebe, das makroskopisch sarkomatösen Character trägt.

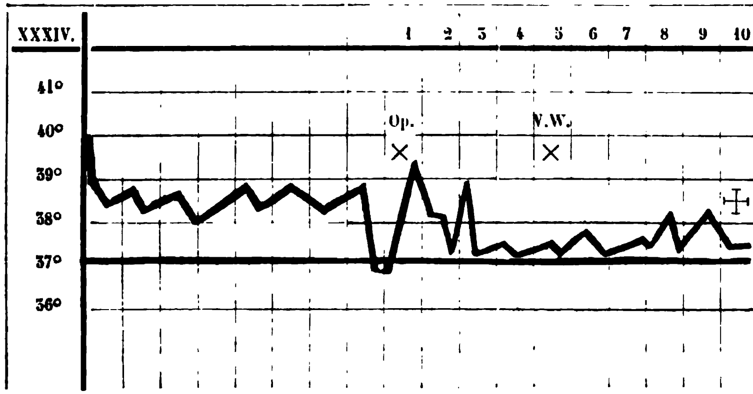
Die *mikroskopische* Untersuchung ist leider unvollständig geblieben.

Ein Theil des auch auf dem Durchschnitt völlig soliden Tumors zeigt nach Untersuchung von Dr. van Eecke bindegewebigen Character. Zwischen fibrillären Bindegewebszügen fanden sich Massen von anderem Gewebe, welches sich mit embryonalem Bindegewebe vergleichen liess, jedoch keinen exquisit sarkomatösen Bau zeigte. Eine Controluntersuchung war leider nicht möglich, da inzwischen der Rest des Tumors verloren gegangen war.

Das linke Ovarium war ebenfalls vergrössert, zeigte in der Mitte eine wallnussgrosse, längliche Cyste, daneben aber makroskopisch normale Follikel und Corpora lutea.

36. *Cyste des rechten Ovariums. Stieldrehung. Peritonitis Ovariotomie. Extraperitoneale Versorgung der Cyste. Tod am zehnten Tage an allgemeiner Schwäche.*

Jera, Javanische Frau von 25 Jahren, seit 8 Jahren steril verheirathet.



Am 8. Juni wurde der Garnisonsarzt, Dr. VAN DER WEERD zur Patientin gerufen, die eine plötzliche Zunahme ihres Abdomens bemerkte und sich äusserst schwach fühlte. Bei ihrem sofort angeordneten Transport in das Hospital stöhnte sie vor Schmerzen. Gehen kaum möglich.

Soweit sich die *Anamnese* bei der nicht an Selbstbeobachtung gewöhnten Frau aufnehmen liess, ergab sich Folgendes.

Die Menstruation war spärlich, unregelmässig. Vielleicht seit zwei Wochen will Patientin eine erst allmähliche, dann seit 5 Tagen eine rapide Volumzunahme ihres Unterleibs bemerkt haben. Sie will keine Störungen ihrer Blasen- und Mastdarmfunctionen zugeben, obgleich durch Laxantien eine ausserordentlich grosse Masse zurückgehaltener Faecalien zu Tage befördert wird. Sie klagt allein über grosse Schwäche und ziehende Schmerzen.

Status am 9en Juni. Taille 96 Ctmtr. Sehr schwache, anaemische, aussergewöhnlich abgemagerte Frau. Temperatur normal.

Abdomen ausgefüllt von einem prallen, bis unter die Rippenbögen reichenden Tumor, der deutliche Fluctuation bietet.

Von der Scheide aus fühlt man das in das Becken reichende pralle Tumorsegment, darunter den ihm anliegenden, mit dem Fundus nach hinten gerichteten, kleinen Uterus, von dessen rechter Seite die geschwollenen, unregelmässig verdickten Anhänge auf den Tumor übergehen. Per rectum ist das linke Ovarium normal gross, etwas nach hinten gelagert zu fühlen; an Stelle des rechten die straff nach oben verlaufenden Anhänge. Bei combinirter Untersuchung lässt sich der Tumor aus dem Becken herausheben und an den Bauchdecken verschieben.

Es war mir bei diesem Befunde nicht zweifelhaft, dass es sich um einen *grossen cystischen Tumor* des *rechten Ovariums* handelte. Die eigenthümlich knollige Beschaffenheit des Stiels in Verbindung mit der Anamnese liess mich eine *Stieltorsion* vermuthen.

Die Patientin willigte nicht in die Operation. Ich sagte ihr, bauend auf die Wahrscheinlichkeit meiner Diagnose, dass sich die Operation jetzt sehr einfach gestalten würde, wartete sie noch länger, so würde Fieber auftreten und ihre ohnehin gesunkenen Kräfte ihr schliesslich das Gehen unmöglich machen.

Ich drang nicht weiter in sie, obgleich ich fürchtete, dass die nach der Torsion auftretende Adhaesionsbildung die Operation bedeutend erschweren würde.

Am zweitfolgenden Tage trat nun eine plötzliche Temperatursteigerung bis auf 40° ein, welche auf der beigegebenen Curve als Anfangs-Temperatur verzeichnet ist. Die Temperatur erreichte nun nicht mehr die Norm; die Schmerzen im Abdomen nahmen an Heftigkeit mehr und mehr zu, es trat eine mässige, aber bei dem Schwächezustand der Patientin recht bedenkliche Diarrhoe hinzu, sie konnte sich schliesslich nicht mehr bewegen, die Kräfte schwanden mehr und mehr, und am 18ten frug

sie mich aus eigenem Antrieb: »Saja soeka di potong, apa baik, apa tida." Das heisst, jetzt, wo sie sah, dass es schlecht ging, kam es ihr auf eine Operation nicht mehr so sehr an. Selbst als ich ihr mittheilte, dass die Hoffnung auf Heilung unter jetzigen Verhältnissen minimal sei, blieb sie bei dem leider so spät gefassten Entschlusse.

Das Abdomen betrug jetzt in grösster Ausdehnung 95 Cmtr., also 5 weniger als vor acht Tagen; dagegen war die Ausdehnung nach oben zugenommen und fast kein Darmschall mehr vorhanden. Die Verschiebung der Bauchdecken über dem Tumor war nicht mehr möglich.

Ich konnte deshalb auf inzwischen entstandene, ausgedehnte Verwachsungen gefasst sein.

Meine Diagnose stand nun fest auf einer *Cyste des rechten Ovariums mit Stieltorsion und allgemeiner, gutartiger adhaesiver Peritonitis.*

19. Juni 1890. *Laparotomie bei vorher gestellter Diagnose.*

In der 15 Ctmtr. langen Schnittwunde in der Linea alba präsentirte sich die völlig den Bauchdecken adhärente Cystenwand, welche stark verdickt und von knorpelartiger Beschaffenheit war.

Ich incidirte dieselbe in ihrer ganzen Länge und entleerte etwa 7 bis 8 Liter einer weisslichrothen, trüben, eiterartigen Flüssigkeit, der einige membranöse Fetzen beigemengt waren.

Nach Desinfection des Sackes ging ich mit der Hand ein und konnte von dieser Höhle aus den Unterrand der Leber, der Milz und der Nieren und das kleine Becken wie durch ein sammtnes Tuch durchtasten. An keiner Stelle liess sich die Wand in Falten legen, so dass eine vollständige Verwachsung anzunehmen war. Ich begnügte mich deshalb damit, die Schnittränder zu umsäumen und dann den Sack lose mit Jodoformgase zu tamponiren.

Druckverband. Schluss. Dauer der Operation 15 Minuten.

Wie aus der Curve ersichtlich, fiel die Temperatur bald zur Norm und die Patientin fühlte sich erleichtert und frei.

Da die bakteriologische Untersuchung Sterilität des Cysteninhalts auswies, so hegte ich allein Befürchtungen wegen der grossen Schwäche der Patientin, die durch die immer noch fortdauernde, durch Opium nicht stillbare Diarrhoe noch gesteigert wurde.

Trotz aller stärkenden Klystiere und kräftigen Diaet erlag denn auch die Patientin und verlosch wie ein Licht.

Die *Section* der Bauchhöhle, welche allein gestattet wurde, bestätigte die bereits vorher gestellte Diagnose und ergab eine Stieldrehung um drei Viertel der Achse.

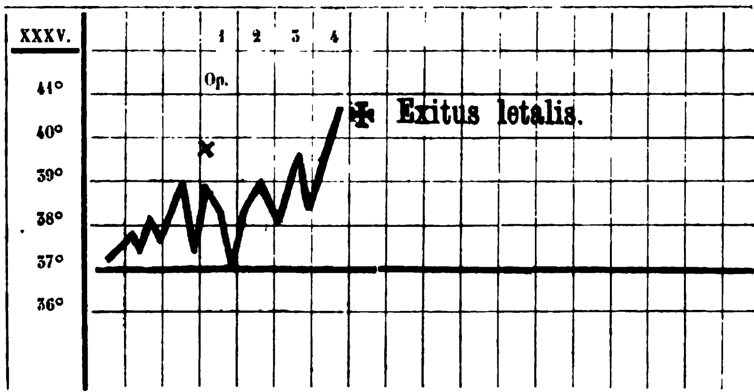
Das linke, normal grosse Ovarium wird nachträglicher mikroskopischer Analyse auf beginnende Degenerationserscheinungen unterzogen werden.

Bemerkenswerth in diesem Falle ist die colossale Ausdehnung, welche die Adhaesionsbildung in der kurzen Zeit von kaum acht Tagen erreichte.

37. *Myomata uteri. Puerperium febrile. Myomotomie. Supravaginale Amputation des Uterus. Stiel extraperitoneal.*

Tod am 4ten Tage an septischer Peritonitis.

Frau L., 46 Jahr, stets gesund, hat nie geboren, ist seit October 1889 verheirathet.



Von dem consultirenden Arzt, Dr. Holwerda in *Buitenzorg*, hörte ich, dass Patientin, die früher stets regelmässig menstruirt

war, nach ihrer im October geschlossenen Ehe nur noch einmal im November die Periode gehabt hatte, dann im Januar und Februar über Uebelkeit und Erbrechen klagte, während sie zugleich eine regelmässige Zunahme des Unterleibs bemerkte.

Als ich die Patientin am 31. März zum ersten Male sah, fand ich folgenden *Status*.

Der Eingang der Scheide zeigt die characteristische Weinhefenfarbe. Die Scheide ist weich und aufgelockert, die Portio ebenfalls weich, hoch nach vorn und oben gegen die Symphyse zu dislocirt und eben noch zu erreichen. Links neben und hinter der Portio, mit ihr in engem Connex ist ein harter, faustgrosser Tumor zu fühlen; nach oben geht derselbe sowie die Portio in eine unregelmässig-knollige Geschwulstmasse über, die auf der rechten Seite zwei kindskopfgrosse, mehr isolirte harte Erhabenheiten fühlen lässt.

Auf der linken Seite fühlt sich der Tumor viel weicher und elastischer an. Die weichen Parthien reichen median bis an den Nabel. Durch dieselben durch fühlt man kleinere, harte Theile.

Der ganze Complex entspricht einem Uterus im siebenten Monat der Schwangerschaft. Die Grösse der weicheren Parthien allein ist nicht mit Sicherheit zu schätzen; doch dürfte sie, mit Rücksicht auf die Entfernung der hochgeschobenen, weichen Portio von der links vom Nabel liegenden, weichen Kuppe, kaum die Grösse eines viermonatlich schwangeren Uterus überschreiten.

Auf Grund dieses Befundes und der Anamnese stellte ich die Diagnose auf Myome des Uterus, complicirt mit Schwangerschaft im vierten Monat.

Wir beschlossen vorläufig abzuwarten, um zu sehen, in welcher Weise sich die Lage der Myome im weiteren Verlauf der Schwangerschaft gestalten würde.

Aus gelegentlichen Mittheilungen von Dr. Holwerda erfuhr ich, dass dieselbe ihren regelrechten Verlauf nahm, dass jedoch

das links unten gefühlte Myom immer mehr in das Becken hinein wuchs und schliesslich die Portio so nach oben geschoben hatte, dass dieselbe mit dem Finger nicht mehr zu erreichen war.

Seit Ende Juni konnte Dr. HOLWERDA auch die vorher schwach, doch deutlich wahrgenommenen Herztöne nicht mehr hören.

Mitte Juli kam Patientin nach *Batavia,* wo ich sie zum zweiten Mal untersuchte.

Der Uterus mit seinen Myomen hatte colossal zugenommen. Der Fundus stand unter dem Rippenbogen; die starke Spannung des Abdomens verhinderte ein deutliches Durchfühlen der tiefer gelegenen Parthien: die früher rechts gelegenen, harten Tumoren waren deutlicher isolirt und mehr nach vorn und median gelagert.

Von der Scheide aus war die Portio nicht mehr zu erreichen; das links gelegene Myom überschritt die Grösse eines Kindskopfs und füllte das kleine Becken vollständig aus. Die Scheide verlief nach vorn oben hinter die Symphyse.

Ich machte die Patientin mit der Unmöglichkeit bekannt, auf natürlichem Wege zu entbinden und erhielt von ihr die Zustimmung zur eventuellen Operation.

Sie blieb bei einer ihr befreundeten Hebamme, bei welcher sie am 23e Juli eine äusserst heftige Metrorrhagie bekam. Sie wurde bewusstlos und fühlte seit der Zeit heftige, wehenartige, ziehende Schmerzen in Kreuz und Lenden.

Bei dem verlorenen Blut sollen auch Klumpen und festere Theile gewesen sein; doch liess sich über die Beschaffenheit derselben nichts eruiren. Ich selbst bekam sie nicht zu sehen; ebensowenig die Hebamme, die während dieses Ereignisses zufällig nicht zu Hause war.

Alle Anzeichen sprachen für einen nahe bevorstehenden, frühzeitigen Partus und ich bewirkte die Aufnahme der Patientin in das Hospital.

Am 27. Juli morgens untersuchte ich Patientin noch einmal. Die Geschwulstmasse war überall gleichmässig hart, an einzelnen Stellen empfindlich.

Herztöne konnte ich oberhalb des Nabels in einer Frequenz von 124 schwach, doch deutlich wahrnehmen.

Die Blutung und die Schmerzen dauerten mit leichten Intervallen fort; die Temperatur war auf 38,9 gestiegen.

Unter diesen Umständen glaubte ich nicht länger warten zu dürfen und schritt am Nachmittag um 4 Uhr zur Operation.

27. Juli *Laparotomie* bei Diagnose auf Myom, complicirt mit Schwangerschaft in der zweiten Hälfte.

Unter den üblichen Cautelen wurde der Bauchschnitt von der Symphyse bis fast an den Processus xyphoideus gemacht und darauf der unregelmässig knollige Tumor hervorgewälzt.

Dabei liess sich erkennen, dass die grösste Masse desselben aus Myomknollen bestand und in keinem Falle ein lebensfähiges Kind im Uterus sich befinden konnte; dafür war der weiche, nicht degenerirte Theil des Uterus nicht geräumig genug.

Es konnte sich demnach nur um eine bereits seit einiger Zeit abgestorbene Frucht handeln und die Complication des Myoms war jetzt entweder Abortus imperfectus oder Puerperium post abortum.

Das hinzugetretene Fieber mahnte zur grössten Vorsicht und ich beschloss deshalb, soviel wie möglich extraperitoneal vorzugehen.

Zu dem Zwecke legte ich zunächst eine elastische Ligatur um die ausserordentlich breite Basis. Dabei fand ich in der Tiefe eine sehr feste Verwachsung mit dem Rectum. Ich löste dieselbe nicht, sondern führte den Schlauch oberhalb derselben herum und unter den Adnexis durch nach vorn.

Darauf schloss ich die obere Hälfte der Bauchhöhle. Nachdem die Nähte gelegt waren, entfernte ich erst einige grössere Myomknoten von der Kuppe der Geschwulst oberhalb des Abgangs der Ligamente, indem ich den hintern Theil des Mantels mit dem Rest der Geschwulst in Verbindung liess. Da-

durch erhielt ich einen geräumigen Lappen nach allen Seiten hin, den ich nun so in die Pertonealwunde einnähte, dass die untersten Bauchdeckennähte den Lappen mitfassten und ein völliger Abschluss der Peritonealhöhle von dem Wundtrichter nach oben hin erzielt wurde. Seitlich fasste ich die Ligamenta lata unterhalb des Schlauches und heftete sie mit breiter Nath an die Bauchdecken.

Nun erst begann ich aus dem Wundtrichter nach der Martinschen Methode die einzelnen Myomknoten zu enucleiren, wodurch der Wundtrichter über dem sich contrahirenden Schlauch kleiner und kleiner wurde.

Ueber doppelter Ligatur entfernte ich nun auch das rechte Ovarium mit Tube und schritt nun erst zur Entfernung und Eröffnung des links gelegenen, mit kleineren Myomknoten durchsetzten Uterus.

Bei dieser Gelegenheit glitt, unter Lösung der das linke Ligamentum latum fassenden Ligatur, der halb geöffnete Uterus mit dem linken Ovarium unter dem Schlauch durch; es glückte mir nun zwar sofort, Ovarium und Uterus wieder zurück zu bringen und den Schlauch darunter fest zu legen, doch es war in diesem Augenblick die Möglichkeit für das Eindringen von infectiösen Keimen aus der nicht desinficirten Uterushöhle in die Bauchhöhle gegeben. Ich entfernte nun noch die letzten Theile, umsäumte den Wundtrichter durch tiefgreifende, Bauchdecken und Stumpf mitfassende Näthe nach oben, tamponirte die Höhle und legte den Verband an.

Die Operation hatte nicht ganz eine Stunde gedauert; der Puls war gleichmässig gut geblieben und behielt dabei eine Frequenz von 120 bis 130 Schlägen, welche Abnormität mich vorher in den Irrthum gebracht hatte, ein lebendes Kind zu vermuthen.

Leider konnte bei der Operation nicht controlirt werden, ob die Bauchhöhle völlig keimfrei war, was um so mehr zu bedauern ist, als sich die wenigen, sichtbaren Darmschlingen roth injicirt zeigten,

Das vorher bestehende Fieber indessen sowie der bei der Operation stattgefundene Contact zwischen Uterus und Bauchhöhle machten auch ohnedies die Prognose sehr ungünstig, und nach einer kurzen Euphorie von ± 36 Stunden zeigten sich denn auch in der That die ersten Symptome einer septischen Infection des Peritoneums, welcher Patientin am vierten Tag erlag.

Sie klagte wenig über Schmerzen, brach wenig und die Tympanie war auch zur mässig; dagegen war von der ersten Temperaturerhöhung auf 39 an der Puls ausserordentlich frequent, oft nicht zählbar.

Section wurde nicht gestattet.

Das Praeparat besteht aus vier grösseren und zahlreichen kleineren Myomknoten, die zusammen das Gewicht von 4000 Gramm haben. In der lang ausgezogenen Uterushöhle finden sich grauröthliche, einen Centimeter dicke, leicht zerreissliche Decidua- und Placentareste. Von einer Frucht ist in den herausgeschnittenen Theilen nichts zu finden.

Bei der *Epicrise* des Falles muss ich mir den Vorwurf machen, dass, während die frappante Schwangerschaftsanamnese und das schnelle Wachsthum des Tumors den ungestörten Fortgang der Gravidität wahrscheinlich machten, ich mich nebenbei durch die abnorme Frequenz der fortgeleiteten mütterlichen Herztöne verleiten liess, an ein lebendes Kind zu glauben. Ich hätte diesen Fehler leicht durch Vergleichen der gehörten Herztöne mit dem Puls der Mutter vermeiden können.

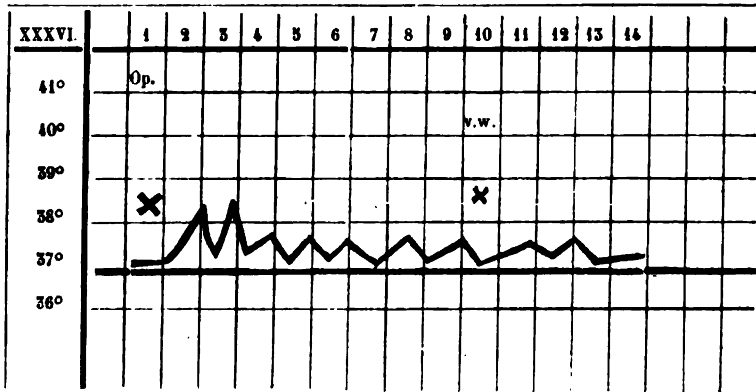
Im Uebrigen war die Complication von Myom mit Schwangerschaft sicher zu constatiren, und bei fortwährender, klinischer Beobachtung wäre natürlich auch der intercurrirende Abort uns nicht entgangen. So aber konnte ich erst post festum constatiren, dass ich es während der Operation allein mit dem Puerperium zu thun hatte.

Eine bessere Einsicht hätte an der Therapie natürlich nichts geändert, da die Blutung und die beginnende Infection genügend ein sofortiges Einschreiten rechtfertigten.

38. *Graviditas tubaria rupta mensis III. Ektopotomie. Heilung per primam.*

Fr. v. D., 23 J., aus *Semarang*.

Eine normale Geburt, fieberloses Wochenbett.



Nach Angabe der Patientin scheint von dem behandelnden Arzt Dr. Albricht die richtige Diagnose vorher gestellt zu sein. Leider empfing ich keinen persönlichen Bericht von ihm und hörte nur, dass er der Patientin gesagt haben soll, dass sie schwanger wäre und ohne Operation binnen drei Monaten sterben würde.

Am 12. Mai hatte Patientin zum letzten Mal die Menses gehabt, im Juni nicht; am 15. Juli hatte sich eine leichte Blutung eingestellt. Ob dabei eine Membran ausgestossen ist, kann Patientin nicht angeben.

Seit der Zeit fühlt sie leichte, ziehende, wehenartige Schmerzen in der rechten Seite und hat sonst keinerlei Beschwerden.

Am 25. Juli untersuchte ich die Patientin mit folgendem Resultat.

Scheideneingang von Weinhefenfarbe. Vagina leicht aufgelockert, Uterus anteflectirt, weich und vergrössert. Im Douglas

empfindliche, weiche, fluctuirende Massen (durch Touchiren per rectum die Localisation controlirt), links Anhänge normal, nicht empfindlich.

Rechts geht die Tube über in einen wurstförmigen, kinderfaustgrossen Tumor, der empfindlich und wenig beweglich ist.

Unter demselben fühlt man per rectum das normal grosse rechte Ovarium.

Dieser Befund veranlasste mich, die Diagnose zu stellen auf rechtsseitige Tubargravidität im dritten Monat mit bereits erfolgter Ruptur und freiem Bluterguss in die Bauchhöhle. Die behinderte Beweglichkeit des Tumors sprach für Adhaesionsbildung. Die objectiv und subjectiv fühlbaren Contractionen liessen weitere Haemorrhagien erwarten.

Ich gab der Patientin Morphium und ging mit ihrer Einwilligung am 28. Juli zur Operation über.

28. *Juli* 1890. *Laparotomie bei vorher gestellter Diagnose.*

Im Gegensatz zu den früheren Operationen gebrauchte ich in der Bauchhöhle allein Borsäurelösung von 2°/₀.

Die Operation gestaltete sich äusserst einfach. Bei Eröffnung der Bauchhöhle entleerte sich etwa ein halber Liter dunkelbraunrothes, nicht geronnenes Blut. In der Tiefe war der Tumor mit zwei Appendices epiploicae des Dickdarms verwachsen, von denen die eine manuell ohne bedeutende Blutung, die andere nach Unterbindung gelöst wurde.

Nun liess sich der gut gestielte Tumor leicht emporheben. Ich umstach und unterband nun zunächst das uterine Ende der Tube mit den anliegenden Aesten der Uterina, dann die Spermaticalgefässe. Durch das Ligamentum latum legte ich eine doppelte Ligatur, die ich nach beiden Richtungen hin zunächst lose knüpfte. Darauf durchtrennte ich den Stiel mit dem Thermocauter und zog nun die beiden letzten Ligaturen fest an. Ich wollte dadurch bewirken, dass die nach der Entfernung des Tumors meist loser werdenden Ligaturen genügende Sicherheit böten.

Nach Entfernung einiger Blutcoagula mit Schwämmen versenkte ich den Stiel und schloss die Bauchhöhle.

Dauer der Operation 25 Minuten.

Der *Verlauf* der Heilung gestaltete sich sehr günstig. In den ersten Tagen bestand eine leichte Temperatursteigerung, die mit localen Schmerzen in der Gegend des entfernten Tumors gepaart ging. Der Allgemeinzustand der Patientin blieb dabei ausserordentlich gut, was ich nicht zum Wenigsten glaube dem Umstand zuschreiben zu dürfen, dass keine starken Antiseptica innerhalb der Bauchhöhle gebraucht wurden.

Am Abend des dritten Tages war die Temperatur normal und blieb es auch.

Am zehnten Tage fand sich unter dem völlig trockenen Verband die Wunde linear vereinigt.

Das *anatomische Praeparat* gehört zu den zierlichsten die ich je gesehen habe.

In leichten, allmählich stärker werdenden Windungen verläuft die verdickte, an einzelnen Ausbuchtungen mit coagulirtem Blut gefüllte Tube nach der Eihöhle zu, die in der Ampulle etablirt ist.

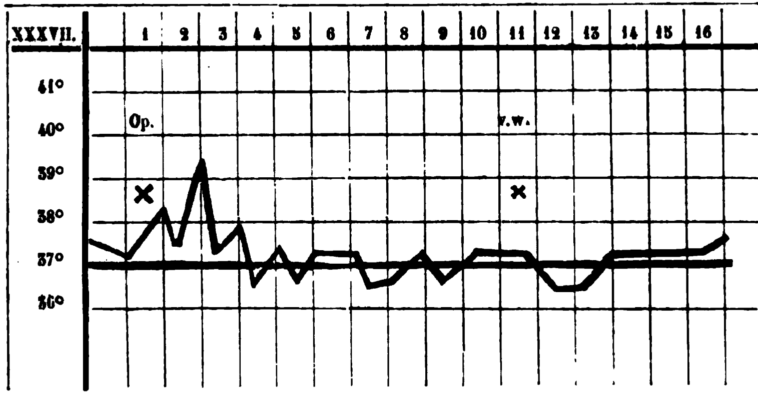
Die Wand der Ampulle ist stark verdickt mit einem Blutkuchen verwachsen, der deutlich placentaren Bau zeigt. Genau central trifft ein durchgelegter Schnitt die etwa nussgrosse Eihöhle, die mit leicht röthlichem Serum gefüllt ist. In dem Serum schwimmt an einem kurzen Nabelstrang der deutlich erkennbare, etwa ½ Ctmt. grosse Foetus, der bereits deutliche Extremitaetenhöcker zeigt.

An zwei Stellen ist die Wand, entsprechend den gelösten Adhaesionen, geborsten und die Blutcoagula wölben sich durch die Rissstelle vor.

Merkwürdig ist hierbei der Umstand, dass von allen bisher von mir hier ausgeführten Laparotomien gerade diese und die analoge, N° 17, wegen Tubargravidität ausgeführte technisch weitaus die wenigsten Schwierigkeiten boten.

39. *Cystis ovarii dextri multilocularis. Ovariotomie. Heilung per primam.*

Fr. H., 30 J., aus *Semarang.* Multipara, niemals krank gewesen. Dr. VAN DER SPIL, *Semarang.*



Nach Angabe der Patientin soll der Tumor in den letzten vier Monaten stark gewachsen sein, während sie ihn vorher nicht bemerkt hatte und allein über schmerzliche und unregelmässige Menstruation zu klagen hatte.

Bei der am 16. December vorgenommenen *Untersuchung* fand ich den Uterus weich, vergrössert und retroflectirt; darüber einen prall-elastischen, nach vorn härter und knolliger werdenden Tumor, der von den linken Anhängen ausging; das rechte Ovarium lag weich und wenig vergrössert neben dem Uterus. Während der Tumor hinten glatt, beweglich und prall-elastisch sich aus dem Douglas emporheben liess, schien derselbe vorn in engerem Verband mit der vorderen Uterusfläche zu stehen.

Die am 17. December vorgenommene Untersuchung in Narcose bestätigte den vorher gemachten Befund; man konnte nun deutlich lose Stränge fühlen, die vom Uterus auf den Tumor von vorn übergingen, während der hintere Theil des Tumors frei beweglich war.

Da die Weichheit des Uterus möglicherweise auf Gravidität beruhte, so wurde von einer Sondirung der Höhle abgesehen.

Da die mangelhafte Selbstbeobachtung der Patientin keine Schlüsse zuliess, so musste angenommen werden, dass es sich entweder um einen nach frühzeitigem Abort puerperalen Uterus handele, oder um noch bestehende Gravidität, in welchem Falle dann der Tumor der linken Adnexa als das Schwangerschaftsprodukt hätte angesehen werden müssen. Gegen die letztere Annahme sprach allein die sehr starke Spannung und grosse Beweglichkeit, sowie die deutliche Umgrenzung der Tumortheile.

Ich stellte demnach die Diagnose auf einen von den linken Adnexis ausgehenden Tumor von cystischer Beschaffenheit, der Adhaesionen mit dem Uterus secundär eingegangen hatte und mit ziemlich absoluter Sicherheit als *multiloculaeres Cystom des linken Ovariums* angesehen werden musste.

19. December *Ovariotomie bei vorher gestellter Diagnose.*

Bei Eröffnung der Bauchhöhle präsentirte sich der in leichter Ascitesflüssigkeit schwimmende, ziemlich bewegliche Tumor in der Höhe des Nabels.

Der im Douglas liegende Theil einer nach hinten sich ausbreitenden, grösseren Cyste ward leicht geboren und der Tumor so gedreht, dass der dicke, von den linken Anhängen ausgehende Stiel mit drei Umstechungen leicht gefasst und durchschnitten werden konnte.

Beim Durchschneiden des Stiels entglitt die glatte Geschwulst den Händen des Assistenten und fiel vorn über, wodurch zugleich die sämmtlichen losen Adhaesionen mit der vorderen Uterusfläche durchrissen.

Die ziemlich heftige parenchymatöse Blutung liess sich durch zwei seitliche Umstechungen, die zugleich die Fläche der vorderen Bauchwand näherten, ohne grosse Mühe stillen.

Die Adhaesionen sassen, wie jetzt deutlich zu sehen war, im linken Ligamentum vesico-uterinum, das durch sie und den darauf lastenden Tumor stark entfaltet war.

Ich legte deshalb mit Rücksicht auf die bestehende Retroflexio uteri durch das Ligament eine Art von halber Tabaksbeutelnaht, deren Enden ich rechts und links durch die Bauchdecken nach aussen führte und soweit anzog, dass Ligament und parietales Peritoneum einander anlagen. Die Blutung stand nun völlig; in der Tiefe war der in schönster Geradstellung aufgerichtete Uterus zu sehen; daneben fühlte ich das andere, nicht veränderte Ovarium.

Schluss der Bauchwunde ohne vorherige Toilette. Jodoformgaseverband. Dauer 20 Minuten.

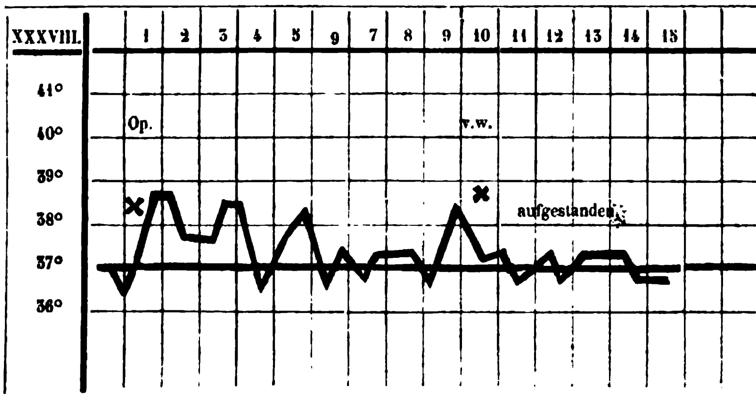
Verlauf ausser leichter Temperatursteigerung am ersten und zweiten Tage (s. Curve) reactionslos. Einige Tage musste der Urin mit dem Katheter entfernt werden.

Am zehnten Tage konnte Patientin mit per primam geheilter, völlig trockener Bauchwunde das Bett verlassen.

Das *anatomische Praeparat* stellt eine multiloculaere, mit zähem Schleim und seröser Flüssigkeit gefüllte Cyste dar. Neben einer grösseren Cyste, die hellere Flüssigkeit enthält, liegen zahlreiche kleinere, die eine compakte Masse formen. Das Gesammtgewicht der Geschwulst beträgt 6000 Gramm.

40. *Cystis ovarii sinistri. Ovariotomie. Heilung per primam.*

P., Chinesische Frau von 45 Jahren, 2 normale Geburten, niemals krank gewesen. Dr. VAN HASSELT.



Seit 7 Jahren bemerkt Patientin einen langsam wachsenden Tumor im Unterleib, der jetzt eine solche colossale Grösse erreicht hat, dass ihr das Gehen beinahe unmöglich ist. Rückenlage kann wegen Athembeschwerden auch nicht lange eingenommen werden. Beim Sitzen stützt sich Patientin auf die Basis des vorn überragenden Bauches.

Trotz der Kleinheit und Magerkeit beträgt der Bauchumfang der Patientin 138 Ctmt., bei einer Körperlänge von 135 Ctmtr.

Stuhlbeschwerden, profuse, nicht schmerzhafte Menstruation sind, abgesehen von der Difformität, ihre hauptsächlichen Klagen.

9. Januar 1891 *Status*: Sehr schlecht ernährtes, abgemagertes Individuum. Puls gut und kräftig; leichtes Oedem beider Beine.

Abdomen ausgefüllt von einem colossalen, prall-elastischen Tumor, über dem sich die Haut wenig verschieben lässt.

Per vaginam fühlt man vor dem normal grossen, retroflectirten, nach rechts verdrängten Uterus einen breiten, theilweise in das Ligamentum latum eingebetteten Stiel auf die Geschwulst übergehen. Der Tumor reicht tief in den Douglas hinab. Die rechten Anhänge bieten nichts Abnormes.

Diagnose: Grosse Cyste des linken Ovariums.

10. Januar *Laparatomie bei vorher gestellter Diagnose.*

Bei Eröffnung der Bauchhöhle findet sich die Cystenwand überall mit der vorderen Bauchwand durch strangartige, leicht blutende Adhaesionen verklebt. Die nach rechts gekehrte Hälfte des Tumors ist frei von Adhaesionen.

Nachdem die vorderen Adhaesionen manuell gelöst sind, wird der Schnitt bis fast an das Sternum verlängert und dann die Cyste angeschnitten. Es entleert sich eine grosse Menge von leicht braun gefärbter, seröser Flüssigkeit, untermengt mit zähem, fadenziehendem Schleim.

Bei weiterer Untersuchung von der entleerten Cyste aus zeigt sich, dass eine bereits vollkommene Verwachsung derselben rechts

aussen unterhalb des Leberrandes von Thalergrösse besteht. Eine weitere, sehr ausgedehnte, besteht mit dem Omentum und dem wandständigen Peritoneum in der Umgebung des linken Leberlappens, des Magens und der Milz.

Hier sind die Organe zu einem unentwirrbaren Klumpen zusammengebacken; links nach abwärts hat die Cyste bis gegen den Uterus zu das Peritoneum fast völlig abgehoben, so dass nur in der Nierengegend eine Zone freibleibt, wo man bequem mit der Hand passiren kann. Nach dem Uterus zu wird der Stiel allmählich dünner.

Es wird zunächst Tube, Ligamentum ovarii und der oberste Theil des Ligamentum latum zwischen verschiedenen Ligaturen unterbunden und durchschnitten; darauf wird die thalergrosse Adhaesion unter dem rechten Leberrand in der Weise versorgt, dass die von aussen durchgeleiteten Fäden in doppelter Umschlingung den wandständig festgewachsenen Theil der Cyste umschnüren; hinter der Ligatur wird die Cyste kreisförmig abgetragen.

Nun ist die Cyste allein noch fixirt im Douglas und linken Parametrium unten, in dem Conglomerat von Netz, Leber, Magen und Milz oben.

Im untern Theil wird die Cyste aus dem Douglas und Parametrium stumpf aus dem Peritoneum herausgeschält; in dem oben schmäler werdenden Wundwinkel wird das Peritoneum zwischen zwei Ligaturen durchschnitten.

In der so entstandenen Wundhöhle werden zunächst einige spritzende Gefässe versorgt; darauf wird die parenchymtös blutende Höhle mit Jodoformgase tamponirt, welche durch den untern Wundwinkel nach aussen geleitet wird.

Da eine völlige Lösung des oberen Cystentheils wegen der eingewachsenen, wichtigen Organe sich als unmöglich herausstellt, so wird hier ausserhalb der Verwachsungen eine Tabaksbeutelnath angelegt, die Cyste davor abgeschnitten und der mit der Nath zusammengezogene Theil im oberen Wundwinkel subcutan befestigt.

Die stark blutenden Bauchwandflächen werden schliesslich noch mit dem Paquelin verschorft und mit tiefen Zapfennäthen zu einem kammartigen Auswuchs in der senkrechten Linie vereinigt. Darüber werden dann die Bauchnäthe angelegt. Schluss der Wunde. Jodoform und Druckverband.

Dauer der Operation 1 Stunde.

Der Puls war während der Operation etwas schwächer geworden; beim Anlegen der Bauchnaht hob er sich wieder zu seiner vorigen Höhe und blieb fortdauernd gut.

Das Gewicht der entfernten Cyste betrug über 25 Kilogramm. Der Sack allein wog nach 10-tägiger Entwässerung in Alcohol 1250 Gramm.

In den ersten Tagen stieg durch die intensive Reizung die Temperatur und erreichte am Morgen des zweiten Tages ihren Höhepunkt mit 38,6.

Am Tag vor dem Verbandwechsel war wieder eine kleine Temperatursteigerung wahrzunehmen, die sich erklärt durch Eiteransammlung in dem Stichkanal bei der Leberadhaesion.

Am 20. Januar wurden die Nähte und die grössere Hälfte des im linken Parametrium liegenden Jodoformgasetampons entfernt. Den folgenden Tag stand Patientin auf und klagte allein noch über Schwäche und Schmerzen in der Lebergegend.

24. Entfernung des letzten Restes vom Tampon. Wunde ist völlig trocken geblieben. Die Schmerzen in der Lebergegend haben nachgelassen.

Der Taillenumfang beträgt jetzt 72 Ctmtr., also 66 weniger als vor der Operation.

Aus der Oeffnung des drainirten Parametriums findet noch einige Secretion statt.

Das Allgemeinbefinden ist bedeutend gebessert.

OVER PARASIETEN IN HET BLOED VAN MALARIALIJDERS,

(*Met eene plaat*)

DOOR

A. VAN DER SCHEER,
Officier van gezondheid 2e klasse.

Het voorkomen in het bloed van malarialijders van z.g. plasmodiën, die door LAVERAN het eerst werden ontdekt en beschreven, wordt in den laatsten tijd door steeds meer onderzoekers bevestigd. Uit de meest verschillende landen, als *Italië*, *Rusland*, *Duitschland* en *Amerika*, komen daaromtrent gelijkluidende berichten opdagen, die als om strijd de diagnostische waarde dier vormelementen ophemelen.

Uit *Nederland* en *Indië* zijn mij nog geene publicaties in dien geest bekend. Het is daarom, dat ik hieronder de resultaten van eenige bloedonderzoekingen zal mededeelen. Om echter eene vergelijking der door anderen gevonden vormen met de hier door mij geconstateerde toe te laten en verder met het oog op de moeielijkheden, die hier uit den aard der zaak voor velen aan het naslaan der betrekkelijke literatuur zijn verbonden, laat ik de beschrijving van de meest bekende volgen.

Nadat malaria (*mala* = slecht, *aria* = lucht) vroeger over het algemeen werd toegeschreven aan de inademing van uit moerassen opstijgende schadelijke gassen, kwam men er omstreeks het midden van deze eeuw toe, om levende organismen als ziekteoorzaak te verdenken.

Veel toch bleef door het aannemen van vergiftiging door gassen onverklaard; vooral voor de soms vele maanden na een

verblijf in moerassige streken optredende recidieven dier ziekte kon een door levende wezens voortgebracht gif veel redelijker verantwoordelijk worden gesteld.

Mogelijk was het immers, dat deze langen tijd een latent leven konden leiden, om zich bij de eene of andere gunstige gelegenheid op nieuw te ontwikkelen en te vermeerderen, waarop het lichaam met nieuwe koortsen reageerde.

De meest bekende onderzoekingen waren die van SALISBURY en later van KLEBS en TOMMASI-CRUDELI:

De eerste vond in de urine en het zweet van malarialijders algen, behoorende tot het geslacht *Palmella*, welke hij in den bodem en de zich dicht daarboven bevindende luchtlagen terugvond en op grond van eenige proefnemingen voor de oorzaak dier ziekte hield.

De laatsten ontdekten in het water, den bodem en de lucht van moerassige streken een bacillus, dien zij kweekten en waarmede zij dieren inficeerden, die dan temperatuurstijgingen vertoonden met intermissies, die soms 60 uren duurden.

Na den dood van het dier vonden zij zijn milt vergroot en den bacillus in verschillende inwendige organen terug.

Beide ontdekkingen gaven echter tot gegronde bedenkingen aanleiding. Vooral het constante voorkomen dier bacillen in het bloed van malarialijders was verre van bewezen, ten gevolge waarvan zij zich slechts in een klein getal aanhangers mochten verheugen en in den laatsten tijd al meer en meer op den achtergrond zijn gedrongen.

Intusschen had LAVERAN, een fransch officier van gezondheid, te *Algiers* zich ijverig met het bloedonderzoek bij malarialijders bezig gehouden en behalve pigmenthoudende, witte bloedcellen ronde, ovale of halvemaanvormige elementen ontdekt, die zeer regelmatig van voorkomen waren; enkelen er van vertoonden beweging, welke hun werd medegedeeld door fijne draden (filaments), die van hunne oppervlakte uitgingen.

Hij was overtuigd, de malaria-parasieten te hebben gevonden. In 1880 deelde hij zijne ontdekking aan de Académie de Médecine mede, daarna volgden nog eenige publicaties, waarna hij in 1884 zijne waarnemingen in het bekende werk »*Traité des fièvres palustres*" verzamelde en de ontdekte vormen nader beschreef.

Hij verdeelde ze in drie soorten:

1. *Corps kystiques N*° 1, soms ovale, maar meestal halvemaanvormige doorschijnende lichaampjes van eene lengte van 8 à 9, eene breedte van ± 3 duizendste millimeter; aan den concaven rand bevindt zich een uiterst dun, convex lijntje, welks uiteinden een weinig beneden de punten der halve maan zijn aangehecht. Misschien is dit een overblijfsel van den omtrek van het roode bloedlichaampje. In het midden liggen pigmentkorrels; deze zijn onbewegelijk, evenals de lichamen zelf; na eenige uren veranderen de laatste van vorm en hebben na een of twee etmalen eene onregelmatige gedaante aangenomen.

Bij de ovale vormen komt het pigment vaak in een kring voor. L. meent, dat het overgangen zijn tot de volgende groep:

2. *Corps kystiques N*° 2 *ou sphériques*, van zeer verschillende afmetingen, de kleinste van nauwelijks 1, de grootste van 11 tot 12 duizendste millimeter middellijn. Zij zijn zeer doorschijnend en bevatten zwarte of donkerroode pigmentkorreltjes, die onregelmatig verspreid of in een kring geplaatst voorkomen en eene levendige beweging vertoonen.

Het pigment in de kleinste lichamen beweegt zich niet. Deze zelf zijn vrij of liggen tegen de bloedlichaampjes aan. De kleinste, vrij in het serum voorkomende lichaampjes bevinden zich vaak in groepen van 5 of 6 in elkaars nabijheid. Die tegen de bloedlichaampjes zijn aangedrukt, komen, als zij groot zijn, alleen voor, waarbij het bloedlichaam zijn roode kleur heeft verloren en zich slechts door een smallen, bleeken rand herkenbaar maakt, terwijl de kleinere zich ten getale van 2 tot 4 op één bloedcel bevinden. Nu en dan worden

witte, ronde vlekjes gezien. L. vermoedt, dat dit niet-gepigmenteerde vormen zijn.

De grootste lichamen kunnen zich langzamerhand vervormen of in drie of vier deelen uiteenvallen en daarna weer samensmelten. Een kern wordt nooit waargenomen.

3. *Filaments mobiles.* Nu en dan zag L. één tot zes dunne draden van de oppervlakte der zoo even beschreven lichamen uitgaan en zich levendig heen en weer bewegen. Hun lengte is ongeveer drie à vier maal zoo groot als die eener roode bloedcel. Soms schijnt het, dat een pigmentkorreltje uit het ronde lichaam in een draad wordt heen en weer bewogen. Een ander oogenblik rukken zij zich los en bewegen zich als aaltjes tusschen de roode bloedcellen door.

L. beschouwt de ronde lichamen als kysten met een dubbelen rand (dien hij met behulp van osmiumzuur nu en dan kon zichtbaar maken). Evenals amœben kunnen zij hun vorm veranderen. Daarbinnen zouden de eigenlijke microbien, de filamenten, ontstaan.

De pigmentkorrels worden door hem beschouwd als haematine (overblijfselen der digestie).

Hun beweging zouden zij ontleenen aan de zich binnen de kyste heen en weer bewegende filamenten.

4. *Corps kystiques N° 3*, nagenoeg ter grootte van leucocyten, waarvan zij zich echter onderscheiden door hun hyalijn uiterlijk en de afwezigheid van een kern. Zij zijn regelmatig of onregelmatig rond en bevatten pigment, dat bij enkele vormen in het midden is opgehoopt, in welk geval het lichaam een soort segmentatie kan vertoonen.

Nadat Richard te *Algiers* bovenstaande ontdekking had bevestigd, gingen ook Italiaansche onderzoekers de door hen geconstateerde veranderingen in het bloed van malarialijders publiceeren.

Zoo vonden Marchiafava en Celli (1883) in sommige roode bloedcellen micrococcen-achtige lichaampjes, die door methyleenblauw intensief blauw konden worden gekleurd.

Daarnaast kwamen roode bloedcellen voor, die grootere lichamen bevatten, welke zich eveneens op genoemde wijze lieten kleuren en waarin een min of meer groote hoeveelheid pigment aanwezig was. Dit ontstond na het optreden dier lichamen in het bloed. Zij beweren, dat die niet buiten (LAVERAN) maar binnen de bloedcellen zijn gelegen en zonder het nog te wagen, hen dadelijk als parasieten te beschouwen, leggen zij toch nadruk op hun constant voorkomen.

In een vervolg op deze publicatie maakten zij in 1885 opmerkzaam op de in de beschreven elementen voorkomende vacuole, die zij zoowel in versche als in gekleurde praeparaten als een lichten ring waarnamen. Verder beschreven zij de amoeboide veranderingen, waarbij echter de uitsteeksels den rand van het roode bloedlichaampje nooit overschrijden, zoodat zij versterkt werden in de meening, dat zij daarbinnen zijn gelegen. Die beweging kan tot plaatsverandering leiden.

De beschrijving der pigmenthoudende lichamen komt in hoofdzaak op hetzelfde neer als die van LAVERAN. In 4 van de 42 gevallen zagen zij de door dezen beschreven dunne draden. Mit behulp hiervan konden de lichaampjes van plaats veranderen, in andere gevallen geschiedde dit door undulatie van den rand. Bij kleuring wordt geen spoor meer van die draden gezien.

Vervolgens maakten zij opmerkzaam op eenige vormen, die iets kleiner zijn dan een roode bloedcel en in het centrum eene pigmentophooping vertoonen, waaromheen het lichaam in 5 of meer deelen gesplitst is, die zich later kunnen afscheiden.

Daarna hebben zij getracht, bij gezonde (niet aan malaria lijdende) personen malaria te weeg te brengen door inspuiting met bloed van lijders aan die ziekte. Dit gelukte hun niet alleen, maar ook konden zij in de zwaardere gevallen de bovenvermelde veranderingen in het bloed hunner proefmenschen terug vinden. Op allerlei wijzen werden toen cultuurproeven gedaan met voedingsgelatine, agar-agar, gesteriliseerd bloedserum met of zonder toevoeging van haemoglobine

in allerlei graad, zelfs met gesteriliseerde aarde uit malaria-streken.

Ofschoon zij beweren, in enkele gevallen cultuurproducten te hebben verkregen, is deze mededeeling toch zoo beknopt en vaag, dat wij er niet veel waarde aan kunnen hechten.

In een hetzelfde jaar verschenen derde mededeeling bevestigden zij nogmaals de verkregen resultaten en maakten melding van een aantal ziektegevallen, waaronder perniciëuze, waar de niet gepigmenteerde vormen alleen in het bloed voorkomen. Bij toediening van chinine verliezen zij hun beweeglijkheid geheel of gedeeltelijk en treden bij den dood uit het bloedlichaampje. De z. g. filamenten vonden zij in 120 onderzochte gevallen geen enkele maal meer. Evenmin vonden zij, zooals LAVERAN, vormen met een dubbelen rand en zij denken, dat LAVERAN op een dwaalspoor is gebracht door den omtrek van het verbleekte bloedlichaampje. Zij komen op tegen diens meening, dat de pigmenthoudende vormen kysten zijn, waarin de beweeglijke draden ontstaan. De omstandigheid, dat zich daaruit onder hun oogen deelingstoestanden vormden wijzen er veel eerder op, dat het protoplasmatische lichamen zijn, n. l. plasmodiën, die pigment bevatten, waarvan de beweging het best te vergelijken is met die der protoplasmakorreltjes der witte bloedcellen en der speeksellichaampjes. De draden beschouwen zij als protoplasmatische uitsteeksels en niet als de eigenlijke microbiën.

Door de nadere studie der vermelde segmentatie-toestanden, waarnaast vormen voorkomen, waar deeling plaats grijpt zonder dat ér pigment aanwezig is, werden zij van de animale natuur der plasmodiën meer en meer overtuigd, die zij beschouwen te behooren tot de Moneren, de laagste Protozoën. LAVERAN had ze *Oscillaria* genoemd, maar gaarne van dien naam afstand gedaan, toen hij bemerkte, dat daarmede reeds plantaardige wezens werden aangeduid.

Ook nu weer gaven nader in 't werk gestelde cultuurproeven geen resultaat. Zelfs werd een door G. BUCHNER aangegeven methode aangewend, waardoor men in staat was, het bloed

8 à 10 dagen vloeibaar te houden door het te bewaren in een vat, waaraan regelmatige schommelingen werden medegedeeld, ten gevolge waarvan telkens een nieuwe bloedlaag met de lucht in aanraking kwam.

Niettegenstaande het bloed nu volkomen vrij van andere kiemen bleef en de roode bloedcellen haar normale gedaante behielden, werd geen vermeerdering van plasmodiën waargenomen.

Ook in den bodem en de lucht werden zij niet teruggevonden. Wel waren er micrococcen-achtige vormen, maar het bewijs ontbreekt, dat zij van de zelfde natuur zijn als de in het malariabloed geconstateerde.

Nadat dus de ontdekking van Laveran van deze zijde een machtigen steun had ondervonden, gingen ook anderen die vormelementen zoeken. In *Rusland* waren het o. a. Cheuzinsky en Sacharoff, in *Amerika* Osler en Councilman, die in bijna alle door hen geobserveerde gevallen de parasieten konden aantoonen. Alleen de publicatie van den laatste is mij in originali bekend. Over het algemeen vond hij dezelfde vormen, die boven zijn beschreven, zoodat het overbodig is, ze hier te herhalen, te meer daar hun beschrijving in den vorm van een referaat reeds eene plaats in dit tijdschrift heeft gevonden (Deel XXVIII, afl. 3).

Intusschen beijverden de Italiaansche onderzoekers zich, om de morphologische en biologische eigenschappen dier organismen nader te leeren kennen, waardoor zij krachtige argumenten konden verzamelen tegen de meening van anderen, als zouden de beschreven vormen slechts necrobiotische veranderingen der roode bloedlichaampjes voorstellen.

Vooral Golgi heeft interessante bijdragen geleverd. Hij stelde de febris int. quartana tegenover de febris int. tertiana en vond voor beide koortstypen een verschillenden ontwikkelings-cyclus der parasieten, die voor de eerste drie, voor de laatste twee dagen duurde. Zij komen hierin overeen, dat zij bij het

begin hunner ontwikkeling kleine, niet gepigmenteerde amœbeachtige lichaampjes zijn, die zich binnen de roode bloedcellen en ten koste hiervan langzamerhand vergrooten, pigment vormen en zich daarna door deeling vermeerderen.

Het tijdstip der deeling valt ongeveer samen met het begin van den koortsaanval of gaat er korten tijd aan vooraf. De hierdoor ontstane jonge amœben dringen binnen de roode bloedlichaampjes en maken de beschreven ontwikkelingsphase opnieuw door, terwijl de pigmentrestes door de witte bloedcellen worden opgenomen.

Tusschen die soorten konden echter ook zoovele verschillen worden geconstateerd, dat een ervaren onderzoeker volgens G. daaruit de differentieële diagnose kan opmaken, ja zelfs uit het bij dat onderzoek gevonden ontwikkelingsstadium den tijd van den nieuwen aanval ongeveer kan berekenen.

Hij verdeelt die verschillen in morphologische en biologische. Onder de eerste worden beschreven:

1. Het protoplasma van de quartana is minder fijn dan dat van de tertiana en de omtrek dus beter zichtbaar.

2. Het pigment bij de quartana treedt op als dikkere staafjes en korrels, dat der tertiana is uiterst fijn.

3. Bij de quartana ontstaan 6—12 deelingslichaampjes, die in het midden een glanzend kogeltje vertoonen, dat vooral door kleurstoffen goed is te onderscheiden; de deeling treedt op door vorming van radiaire, van het centrum uitgaande strepen, zoodat het lichaam den vorm aanneemt van een wiel. In het midden bevindt zich het samengevloeide pigment. Bij de tertiana ontstaan bij de deeling 15 à 20 zeer kleine lichaampjes, die zich in een van het centrum verwijderden kring differentieeren, zoodat het gepigmenteerde gedeelte vrij blijft en als het ware door een afzonderlijke witte zone wordt begrensd; soms doet zich een andere deelingstoestand voor, waarbij het pigment insgelijks in het centrum wordt opgehoopt, maar het overige gedeelte in min of meer ronde schijfjes uiteenvalt met onregelmatige rangschikking.

Als biologische verschillen noemt hij behalve het verschil in ontwikkelingsduur:

1. de amœboide vormen der quartana bewegen zich minder snel dan die der tertiana, zoodat bij de eerste vaak kunstmatige verwarming van de objecttafel noodig is, om de bewegingen duidelijk te voorschijn te roepen.

2. Terwijl bij de quartana het roode bloedlichaampje zijn kleur tot op het laatste oogenblik nog niet heeft verloren, wordt dit bij de tertiana zeer snel ontkleurd.

3. De roode bloedlichaampjes, waarin de quartane vormen binnengedrongen zijn, hebben eene neiging tot schrompelen; die bij de tertiana maken integendeel den indruk van iets uitgezet te zijn, zoodat zij zich als regelmatige schijfjes voordoen.

Het is nu duidelijk, dat door het aannemen van dergelijke ontwikkelingsphasen allerlei gecombineerde infecties kunnen worden uitgedacht, waaraan bepaalde koortstypen moeten beantwoorden. De hoofdtypen zouden zijn de febris int. quartana en de febris int. tertiana. Door een gedurende eenige achtereenvolgende dagen plaats grijpende invasie van dezelfde parasietensoort kunnen bij beide quotidiane koortsen optreden. De f. i. quartana duplex, die den 1en, 4en, 7en enz. dag een gelijk koortstype vertoont, den 2den, 5den, 8sten enz. dag een eveneens onderling gelijk type maar verschillend van de eerste en waarbij de 3de, 6de, 9de enz. dag vrij blijven, zoowel als de f. i. tertiana duplex, waarbij elken dag aanvallen optreden, die echter op de evene en onevene dagen een verschillende hevigheid bereiken, zouden nu gevoegelijk kunnen worden verklaard uit een op verschillende dagen plaats gehad hebbende infectie met dezelfde parasieten, maar van verschillende hoeveelheid of virulentie. Maar ook onregelmatige koortsen kunnen op die wijze dikwijls worden teruggebracht tot infectie van gelijksoortige parasieten, maar op verschillende tijdstippen van denzelfden dag; eindelijk zelfs op gecombineerde infectie van beide soorten tegelijk waarvan G. ons een interessant voorbeeld mededeelt, dat zich als onregelmatige koortsen voordeed, waarbij remitteerende met inter-

mitteerende aanvallen afwisselden, waar echter het bloedonderzoek eene combinatie van quartane en tertiane vormen leerde kennen, die hun ontwikkeling op verschillende tijden begonnen. Eene nauwkeurige temperatuuropname beantwoordde aan deze resultaten.

Nadat de boven beschreven deelingstoestanden ook door anderen waren geobserveerd, waren CELLI en MARCHIAFAVA en CANALIS in de gelegenheid, eenige afwijkingen daarvan te ontdekken.

De eersten onderzochten de bij de zomer- en herfstkoortsen te *Rome* voorkomende vormen; deze koortsen zijn van remitteerend of intermitteerend karakter met eene zeer korte apyrexie of komen onregelmatig en quotidiaan voor. De ontwikkeling der parasieten geschiedt hier in zeer korten tijd; zij blijven klein en veranderen het haemoglobin van de roode bloedlichaampjes, waarbinnen zij zich ontwikkelen, pas zeer laat in pigment, soms in het geheel niet. De pigmentvorming gaat, zoo zij plaats grijpt, de sporulatie zeer korten tijd vooraf, de laatste valt ook hier weer ongeveer te zamen met den optredenden aanval.

CANALIS onderzocht de onregelmatige koortsen (subcontinua, subintrans, perniciosa) en onderscheidt twee ontwikkelingsphasen.

De eerste komt hoofdzakelijk met de door C. en M. beschrevene bij de zomer- en herfstkoortsen overeen. De tweede treedt nooit bij het begin der ziekte op, maar altijd nadat reeds vele aanvallen zijn voorafgegaan; de in de roode bloedlichaampjes huizende plasmodiën vormen zich tot de bekende halvemaanvormige lichamen, die later insgelijks deeling kunnen vertoonen.

Het kostte hem evenwel veel moeite, deze in het periphere bloed te vinden, daar zij volgens hem in de inwendige organen terugblijven.

Dat de halvemaanvormige lichamen hoofdzakelijk bij zware chronische en onregelmatige koortsen voorkomen, hierover waren de meeste onderzoekers het reeds eens.

LAVERAN vond ze in 107 van de 432 gevallen en hieronder

slechts 10 maal bij beginnende intermittens, 50 maal bij recidieven en 45 maal bij cachexia paludosa. MARCHIAFAVA en CELLI vonden ze voornamelijk in de zwaardere gevallen, COUNCILMAN nooit wanneer er typische huiveringen optraden, maar meestal in chronische gevallen met geringe temperatuursverhooging. In tegenstelling van andere vormen lieten zij zich zeer weinig door chinine influenceeren; terwijl de ronde lichamen na een gedurende enkele dagen voortgezet chininegebruik spoedig verdwenen, persisteerden de halve manen soms in gevallen, waar het chininegebruik maanden lang was voortgezet. In andere gevallen verminderden zij langzamerhand gedurende die behandeling en verdwenen ten slotte geheel.

Door de onderzoekingen van CANALIS schijnt de tot dusverre duistere plaats, die deze organismen innamen, te zijn opgehelderd; in eenige later door GRASSI en FELETTI waargenomen gevallen konden zij de door C. beschreven deeling eveneens observeeren.

Het waren vooral CELLI en GUARNERI en de genoemde GRASSI en FELETTI, die de zelfstandigheid der gevonden vormelementen nader trachtten te bewijzen door een voortgezette studie hunner morphologische structuur. Door middel van bijzondere kleurmethoden beweren zij een kern te hebben kunnen aantoonen; de laatsten zouden zelfs het aandeel, dat den kern gedurende de deeling toekomt, hierbij nauwkeurig hebben kunnen observeeren. Over deze »Vorläufige Mittheilung" zullen wij hier niet verder uitweiden en willen nog slechts vermelden, dat zij voorstellen, de bij de regelmatige koortsen voorkomende parasieten *Hæmamœba*, de halvemaanvormige *Laverania* te noemen.

Het is niet te verwonderen, dat de overtuiging, waarmede in de meeste gevallen over den parasitairen aard der beschreven vormen werd gesproken, ook anderen er toe aanspoorde, om de parasieten te zoeken. In het laatste jaar werd dan ook het voorkomen er van in *Oostenrijk* en *Duitschland* door de meeste

onderzoekers zonder voorbehoud bevestigd (PALTAUF, PEEHN, DOLEGA, ROSENBACH en ROSIN, QUINCKE).

Eene beschrijving der door deze waargenomen vormen zoude slechts eene herhaling zijn van de bovengenoemde. Liever willen wij met een enkel woord de methoden nagaan, die over het algemeen bij het bloedonderzoek worden gevolgd.

Men onderzoekt het bloed versch of behandelt het eerst met kleurstoffen.

In het eerste geval reinigt men den vingertop van de te onderzoeken persoon met sublimaat, alcohol en aether en maakt er daarna met een uitgegloeide naald een prik in, zoodat bij lichten druk een druppel bloed te voorschijn treedt. De eerste druppel wordt met aseptisch gaas weggeveegd.

Intusschen houdt men een insgelijks met alcohol en aether gereinigd voorwerp- en dekglas gereed, brengt het eerste in oppervlakkige aanraking met het bloed, zoodat een hoeveelheid ter grootte van een speldeknop aan het glas blijft kleven en bedekt deze voorzichtig met een dekglas. Spreidt het bloed zich hieronder niet in een voldoend dun laagje uit dan kan men door zachte drukking met den knop van een speld hierin te gemoet komen.

Het preparaat wordt daarna met sterke vergrooting bekeken; homogene olie-immersie $^{1}/_{12}$ Oc. V (Leitz) met platten spiegel en verlichtingsapparaat van ABBE met middelmatig groot diaphragma voldeed mij steeds goed. Dit geeft een vergrooting van ruim 1300 maal. Indien het preparaat goed is, moeten de bloedlichaampjes dicht bij elkaar en toch niet in aanraking met elkaar in 't gezichtsveld verschijnen.

Voor gekleurde preparaten vangt men onder dezelfde voorzorgen een iets grooteren druppel op een dekglas op, bedekt hiermede een tweede, trekt ze dan voorzichtig schuivend van elkaar, droogt ze en fixeert ze vervolgens hetzij door ze eenige malen door een spiritusvlam te halen, hetzij door ze 7 à 10 minuten in absoluten alcohol te laten liggen.

De beste kleuring geschiedt door methyleenblauw in geconcentreerd waterige of alcoholisch-waterige solutie (eenige druppels geconc. alcoh. solutie te voegen bij een horlogeglas gedestill. water). De oplossingen worden steeds vóór het gebruik gefiltreerd.

Andere kleurstoffen als gentiaan- en methylviolet, vesuvine en fuchsine worden insgelijks opgenomen, maar geven minder goede resultaten. Ook dubbelkleuringen zijn beproefd.

M. en C. kleurden eerst met een alcoholische saffranine-oplossing, daarna met alc. methyleen-oplossing, waardoor de roode bloedlichaampjes licht rood, de amœben blauw werden. Plehn gebruikte een naar Chenzinsky gemodificeerde methode, door na fixatie in absoluten alcohol de preparaten eenige uren te leggen in een geconcentreerde waterige methyleen-oplossing waarbij het halve volume eener ½ % alcoh. eosine-oplossing is gevoegd. De roode bloedcellen en de granula der eosinophile cellen worden nu lichtrood, de kernen der leucocyten donkerblauw, de plasmodiën lichtblauw gekleurd.

Celli en Guarneri trachtten de parasieten levend te kleuren door methyleen-blauw in gesteriliseerde ascites-vloeistof op te lossen en hiermede een uit den vingertop tredenden bloeddruppel onmiddelijk in aanraking te brengen. Bij gemis van deze vloeistof kan men hetzelfde bereiken door de Ehrlich'sche methyleenblauw-oplossing (5% methyleen in 0.6% Na Cl. solutie).

Ofschoon deze en andere methoden door mij zijn beproefd, kan de kleuring toch in geen vergelijk treden met de bezichtiging van versche bloedpreparaten. Vooral bij afwezigheid van de minder goed zichtbare, niet gepigmenteerde vormen is het evenwel toch van belang ook gekleurde preparaten te maken. Het best beviel mij dan een alcoh. waterige methyleen-oplossing en de dubbelkleuring volgens Plehn.

Voordat het bloed in verschen toestand door mij werd onderzocht heb ik de bedoelde vormelementen nooit kunnen aantoonen. Van invloed hierop kan behalve het minder karakteristieke der gekleurde vormen ook de omstandigheid zijn

geweest, dat ik toen niet wist, dat zij zoo spaarzaam voorkomen.

Mogelijk is het ook, dat de toen onderzochte gevallen overeenkomst hadden met de later te vermelden gevallen, waar negatieve resultaten werden genoteerd.

Het eerste bloedpreparaat, dat ik versch onderzocht, was afkomstig van een Chinees, die gedurende veertien dagen elken dag aan typische intermittens-aanvallen leed. 's Morgens om 9 uur kwam hij mijn hulp inroepen en verkeerde toen in het stadium frigoris; de okseltemperatuur bedroeg 39°3 C., de milt was duidelijk vergroot. Bij het microscopisch onderzoek van het bloed werden dadelijk plasmodiën gezien. Op ieder derde of vierde gezichtsveld kwam omgeveer één exemplaar voor.

Zij varieerden in grootte (fig. I en II) en bevatten pigmentkorrels van een duidelijk donkerroode kleur. In de kleinste plasmodiën waren zij het kleinst; in de grootste vertoonden zij zich als dikkere korrels of staafjes, die meestal in een kring dicht bij den omtrek waren gerangschikt en levendige beweging vertoonden, welke aan die van bacillen herinnerde.

Nu en dan werden zij onregelmatig rond, vormden uitsteeksels die daarna weer werden ingetrokken, totdat zij eindedelijk weer tot eene ronde gedaante terug keerden en hun bewegelijkheid verloren (fig. III en IV).

Deze vormveranderingen en de beweging der pigmentkorrels konden dikwijls uren lang worden geobserveerd. 's Middags om 1 uur maakte ik een tweede preparaat; dezelfde vormen als 's morgens werden gevonden, misschien in iets grootere hoeveelheid.

Ik had echter het geluk, een deelingstoestand te ontdekken (fig. V); het pigment was in het midden tot een onregelmatig vierkant schijfje versmolten; van hier uit gingen een aantal heldere, sterk lichtbrekende strepen naar den omtrek, waardoor het lichaam in een aantal gelijke segmenten werd verdeeld, die een minder sterk lichtbrekend uiterlijk vertoonden, er als het ware meer diffuus wit uitzagen. De fijnheid, dui-

delijkheid en regelmatigheid van teekening van dezen vorm overtrof verre mijn verwachtingen en ik kan mij niet voorstellen, dat eenige necrobiotische verandering ooit aan een dergelijken karakteristieken vorm het aanzijn kan geven, die den indruk maakt van een dwarse doorsnede eener veelhokkige vrucht.

Nog werd een hyalien lichaampje gezien ter grootte van eene roode bloedcel, waarin het pigment in het midden was opgehoopt maar nog een korrelig uiterlijk had behouden en waarin nog geen radiaire strepen konden worden geobserveerd. Misschien ging deze vorm den vorigen korten tijd in ontwikkeling vooraf.

In nog twaalf andere gevallen werden pigmenthoudende lichamen ontdekt. Meestal waren het alleen ronde of amœboïde vormen. Slechts eens werd nog een deelingsstadium als het zooeven beschrevene gezien.

De meeste koortsen waren quotidiaan, enkele tertiaan. Verschillen, als door Golgi voor de quartana- en tertiana-parasieten werden aangegeven, kon ik nooit waarnemen.

Een geval verdient nog speciale vermelding. Het betrof een Inl. fuselier, die in *Atjeh* eenige malen aan febris intermittens had geleden, naar *Padang* was geëvacueerd, ook daar tweemaal een, volgens anamnese, zuiveren intermittens-aanval had gehad, waarna hij onder mijn behandeling kwam. Bij zijne opname was de milt vergroot; haar onderrand was twee vingerbreed beneden den ribbenboog te voelen.

Na een verblijf van enkele dagen kreeg hij hier een hevigen maar typisch verloopenden koortsaanval, die met hevige huiveringen begon, waarna de temperatuur tot 41°C. steeg en 's avonds na overvloedige transpiratie weer apyrexie intrad.

Het bloedonderzoek toonde hier behalve ronde gepigmenteerde lichamen van verschillende grootte twee halvemaanvormige elementen aan (fig. VI). De grootte hiervan overtrof die van eene roode bloedcel met ongeveer $^{1}/_{4}$ gedeelte; het uiterlijk was duidelijk hyalien en aan de concave zijde was een uiterst fijn convex lijntje waar te nemen zooals in de teekening staat aangegeven. Het pigment, dat in het midden

in den vorm van een gesloten kring was opgehoopt, verkeerde in rust. Ik had dus den vorm voor mij, die door de meesten wordt beschreven als slechts voor te komen bij chronische malariagevallen. Inderdaad had ik, zooals boven is vermeld, met een dergelijk geval te doen. Opmerking verdient echter, dat deze vorm tegelijk met de meer gewone voorkwam en verder, dat hij gevonden werd bij een typischen koortsaanval waar COUNCILMAN beweert ze nooit te hebben geobserveerd. In de tusschentijden vertoonde patiënt normale temperatuur en den volgenden dag werden na chinine toediening geen vormen meer gevonden.

Dikwijls onderzocht ik ook gekleurde preparaten en kon dan de beschreven lichamen blauw gekleurd terugvinden, echter niet zoo fraai en karakteristiek, daar het pigment dan meer onregelmatig was verspreid en door de blauwe kleur der omgeving minder goed herkenbaar was geworden.

De interessante bewegelijkheid der pigmentkorrels ging dan natuurlijk ook verloren.

In dertien gevallen werden dus de bedoelde elementen gevonden. Met opzet noemde ik deze het eerst. Dit is echter niet het geheele aantal der door mij onderzochte personen. Bij twaalf n. l., bij wie ik de diagnose op malaria stelde, was het bloedonderzoek negatief. De eerste dertien onderscheidden zich echter steeds doordat zij den klassieken intermittens aanval vertoonden d. w. z. een aanval waarbij de drie stadia (stadium frigoris, stadium caloris en stadium sudoris) duidelijk waren te herkennen en in de tusschentijden totale apyrexie bestond.

De 12 andere gevallen echter hadden alle iets afwijkends van dat type.

Soms was er wel apyrexie in de tusschentijden, maar kwam de koorts zonder eenige huivering en op onregelmatige tijden van den dag opzetten, steeg tot ± 39°C., om ook weer langzaam en zonder zweetsecretie te eindigen. Enkele dezer lichte vormen genazen binnen weinige dagen zonder eenige medicatie,

andere toonden duidelijk den genezenden invloed van chinine.

In enkele gevallen was er geringe miltvergrooting te constateeren, in andere niet.

Overigens ressorteerden hieronder gevallen van febris remittens van langeren of korteren duur, met of zonder miltvergrooting en die in 't geheel niet op chinine reageerden.

Eindelijk onderzocht ik gevallen, waarbij de patienten voor ettelijke maanden alhier langdurige remitteerende koortsen hadden doorgemaakt, die zelfs door groote giften chinine niet waren verbeterd, maar verder zonder eenige medicatie onder eene roboreerende behandeling lytisch waren geëindigd. Steeds was miltvergrooting terug gebleven, waartegen maanden lang dagelijksche giften van één gram sulphas chinini, in drie doses verdeeld, waren toegediend. Deze patiënten nu kregen toch nog nu en dan koortsaanvallen, die ook zonder eenige huivering optraden, meestal een dag duurden en met of zonder zweetsecretie eindigden. Gewoonlijk bereikte de hoogste temperatuur hier geen 40°C. Bij geen enkele dier gevallen werd ooit een plasmodium aangetroffen, ofschoon ik verscheiden bloedpreparaten onderzocht, om zooveel mogelijk te verhoeden, dat zij mij, door hun misschien bijzonder klein aantal, ontgingen.

Dikwijls maakte ik dan bloedpreparaten, waar het bloed een iets dikkere laag onder het dekglas vormde, dan boven is aangegeven, zoodat bij een onmiddellijk volgend onderzoek de roode bloedlichaampjes zich in den vorm van geldrollen hadden aaneengelegd. Het was mij n. l. opgevallen, dat de parasieten evenmin als de witte bloedcellen aan die geldrollen-vorming deelnamen, zoodat men ze in de mazen van het door die zuilen gevormd netwerk gemakkelijk kan ontdekken. Wel is waar zijn zij dan vaak in aanraking met den rand van die bloedlichaampjes en kunnen elk op zich zelf niet zoo nauwkeurig worden bestudeerd maar toch zijn zij voor hem, die ze eens heeft gezien, dadelijk herkenbaar.

Het voordeel van zoo'n preparaat is nu, dat in elk gezichtsveld veel meer bloedcellen gezien worden en dus een betrekkelijk gering aantal plasmodien minder kans heeft, aan de waarneming te ontsnappen. Ofschoon duizendtallen van bloedcellen op die wijze in korten tijd de revue passeerden, werd nooit een plasmodium gevonden. Evenmin gelukte dit in gekleurde preparaten, ondanks alle zorg en moeite daaraan besteed.

De methyleenoplossing werd in allerlei sterktegraden aangewend, de preparaten werden er van enkele minuten tot 24 uur ingelaten, steeds echter zonder succes.

Waaraan kan dit zijn toe te schrijven?

Het is in de eerste plaats mogelijk, dat wij hier de vormen voor ons hadden, die door Celli en Marchiafava en Canalis zijn beschreven, waar zich weinig of geen pigment vormt en waar misschien de pigment-vrije lichaampjes niet dan met de sterkste lenzen zijn te herkennen. Paltauf liet zich uit: »dass »man nicht begreifen konnte, wieso man diese Gebilde so »lange übersehen hatte. Allerdings wurde man darüber »aufgeklärt, wenn man ein derartiges Präparat mit den »gewöhnlichen Vergrösserungen durchmusterte; selbst die homo»gene Immersionslinse $^1/_{12}$ liess diese Gebilde in den rothen »Blutkörperchen kaum wahrnehmen. Leichter zu sehen und »charakteristisch sind die sogenannten cystischen Formen, »die, von der Grösse eines rothen Blutkörperchens, noch dessen »verblassenden Rest an der Peripherie erkennen lassen" enz.

Deze aanhaling heeft betrekking op het onderzoek van het levende bloed. De kleinste door mij geobserveerde vormen hadden de grootte van ± $^1/_8$ bloedlichaampje; verder herhaal ik, dat bij de negatieve gevallen ook de gekleurde preparaten mij in den steek lieten; eindelijk roep ik mij den tijd te binnen, dat de apochromatische lenssystemen (waarmede de kleinste vormen duidelijk zouden kunnen worden herkend) voor het eerst in den handel kwamen. Als ik mij wel herinner was dit in 't laatst van 1886, terwijl de beschrijving der pigmentvrije en amœboïde vormen van Marchiafava en Celli reeds van een

jaar te voren dateeren. Of mijn negatieve resultaten dus wel geheel aan de onvoldoendheid der hulpmiddelen zijn gelegen, meen ik te moeten betwijfelen. In elk geval is een nader onderzoek met de veel geprezen apochromatische systemen zeer gewenscht.

In de tweede plaats bestaat de mogelijkheid, dat bij de bedoelde koortsvormen de eventueel aanwezige parasieten in de inwendige organen, vooral in de milt, hun ontwikkeling doormaken en niet of in hoogst geringe hoeveelheid in den bloedstroom geraken.

Councilman, die in al zijn waargenomen gevallen ten getale van 150 zich geen enkele maal over negatieve resultaten had te beklagen, onderzocht 21 maal het bloed uit de milt en vond er alle vormen in veel grooter hoeveelheid dan in dat uit den vingertop; vooral gold dit voor de gesegmenteerde vormen en die, welke met draden waren voorzien. De laatste, die zoo zelden in het vingerbloed worden aangetroffen, schenen in de milt haast nooit te ontbreken.

De mogelijkheid bestaat dus, dat een vergeefsch onderzoek aan een dergelijken ontwikkelingsmodus is te wijten. Ik voelde mij echter niet gerechtigd, om ter verkrijging van nadere ophelderingen mijne patienten eene miltpunctie te doen ondergaan. Postmortale miltbloed-onderzoekingen kunnen misschien licht verschaffen: ook kan daarbij misschien met voldoende zekerheid worden uitgemaakt, of er koortsvormen voorkomen, waar de beschreven elementen geheel in het lichaam ontbreken.

Reeds meermalen heb ik deze met den naam parasieten aangeduid. Hebben wij echter het recht om hen zoo te betitelen? Er zijn n. l. onderzoekers, die beweren, dat de bewuste lichaampjes niet anders dan necrobiotische veranderingen der roode bloedlichaampjes voorstellen. Masso o. a. houdt vol, de beschreven veranderingen aan roode bloedcellen te hebben zien ontstaan, die hij in de buikholte van duiven en kippen had geïnjiceerd.

MARAGLIANO zag bij 20° à 25° C. dezelfde veranderingen optreden en meent zelfs, amœboide bewegingen te hebben geconstateerd.

Door de onderzoekingen van den laatsten tijd meende ik reeds, dat deze strijd langzamerhand ten voordeele der plasmodiën was beslist, toen ik onlangs in een referaat van de hand van Prof. FOKKER in het Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde 1890 II N° 15 las, dat MARAGLIANO op het 3de congres voor Interne Geneeskunde te *Rome* verklaard heeft, bij verschillende ziekten, o. a. anaemie en malaria, bloedveranderingen te hebben waargenomen, die met een van het centrum naar de peripherie voortschrijdende ontkleuring van het roode bloedlichaampje gepaard gaan en gevolgd worden door 't optreden van microcyten en poikilocyten, waarbij de roode bloedlichaampjes in plaats van acidophiel basophiel werden.

Deze ontaarding zou gepaard gaan met eene verandering van het serum, zoodat hierin overgebrachte gezonde bloedlichaampjes dezelfde veranderingen zouden vertoonen, terwijl omgekeerd zieke vormen een neiging tot genezing zouden verkrijgen, indien men ze in normaal serum overbracht. Ofschoon M. nu het bestaan der plasmodiën *niet ontkent*, zouden zij toch moeielijk van die necrobiotische veranderingen zijn te onderscheiden.

Toch geloof ik niet, dat de door mij bedoelde vormen necrobiotische ontaardingen zijn.

In de eerste plaats schijnen zij mij daarvoor te karakteristiek en bij alle onderzoekers te zeer overeenstemmend van vorm te zijn. Geldt dit reeds voor de hyaliene gepigmenteerde vormen met hunne amoeboide beweging in het algemeen, in het bijzonder doet het dit voor vormen als in fig. V en VI zijn afgebeeld, vooral voor de eerste, die dadelijk den indruk maken een regelmatigen deelingstoestand te zijn en waarbij anderen het uiteenvallen in kleine amoeben direct onder het microscoop hebben kunnen vervolgen.

Men moet ze gezien hebben om het karakteristieke naar waarde te schatten.

Dr. S. die hier doortrekkende was, toen ik den overgang van fig. III in fig. IV observeerde, was evenals ik verrast door dit geheel ongewone verschijnsel en kon aan de zelfstandigheid van zoo'n vorm ook niet twijfelen.

Doch er is meer. Zooals ik reeds met een enkel woord aanduidde, komen de beschreven vormelementen in zeer geringe hoeveelheid voor. Zoo vond Councilman in een geval, waar bijzonder vele halvemaanvormen aanwezig waren, één op elke zich 1300 roode bloedlichaampjes. Hij voegde er aan toe, dat de zich binnen de roode bloedcellen bevindende vormen nooit zoo talrijk zijn. Ik zelf heb soms een preparaat geheel doorzocht, maar zonder succes, terwijl ik in een tweede toch nog een of twee vormen kon aantoonen.

Op verscheidene duizende roode bloedcellen dus één of twee, die de bewuste verandering hadden ondergaan! Mij dunkt, dat deze praedilectie voor een enkele al pleit tegen een door het omringende serum teweeggebrachte ontaarding en veel eerder kan verklaard worden door de invasie van een parasiet, die in te kleine hoeveelheid voorkomt om meer bloedlichaampjes aan te grijpen.

Misschien dat daarnaast veranderingen bestaan, die door het zieke serum worden veroorzaakt en die ik niet kan waarnemen; maar in dat geval is het toch mogelijk, dat dit serum ziek is geworden door den invloed der plasmodiën zelf.

Prof. F. eindigt bovengenoemd referaat met de opmerking, dat het eenvoudiger zou zijn, als M. bekende in het geheel niet aan plasmodiën te gelooven. Op mij maakt de verklaring van M, dat hij het bestaan der plasmodiën niet ontkent, terwijl hij alle mogelijke moeite doet, om daarop gelijkende veranderingen kunstmatig teweegtebrengen en ze ook bij andere ziektetoestanden te ontdekken, juist den tegenovergestelden indruk. Het komt mij voor, dat hij door die bekentenis zijn bloedveranderingen niet meer tegenover maar naast die, door plasmodiën teweeggebracht, wil stellen.

Een andere vraag is, of die elementen in oorzakelijk verband met malaria staan.

Daar de cultuur ervan nog niet is gelukt, ontbreekt hiervoor het absolute bewijs en moeten wij onze conclusies trekken uit hun door velen verdedigd constant voorkomen bij malariaziekten en uit de door Marchiafava en Celli verkregen positieve infectie-experimenten, waarbij, zooals gezegd, die vormelementen in het bloed der proefmenschen werden teruggevonden. Latere, door anderen herhaalde, infectieproeven werden met denzelfden uitslag bekroond. Nu is het niet te ontkennen, dat deze twee gegevens in verband met de overige onderzoekingen omtrent de morphologische en biologische eigenschappen voldoende zijn, om de hypothese van den parasitairen aard dier organismen recht van bestaan te geven.

Bij gezonden werden zij nooit gevonden.

Wel wordt er nog in het midden gebracht, dat ook bij gevaccineerden en roodvonklijders amœboïde lichamen aanwezig kunnen zijn (Pfeiffer, Dolega); er zou echter niets vreemds in gelegen zijn, dat ook deze en andere ziekten, waar men reeds zoolang en te vergeefs naar bacteriën zocht, door Protozoën-achtige parasieten zouden worden teweeggebracht.

Wat de diagnostische waarde der gevonden vormelementen aangaat, zoo moet ik bekennen, wel eenigszins in de verwachtingen, die ik daaromtrent bij den aanvang dezer onderzoekingen koesterde, te zijn teleurgesteld. Een typische malaria-aanval zal wel zelden moeilijkheden voor de diagnose opleveren, terwijl bij de meer onregelmatige gevallen (waarop ik later, wanneer het aantal onderzochte personen grooter is geworden, hoop terug te komen) het onderzoek negatief uitviel.

Ook wanneer het mocht blijken, dat met betere lenzen enkele tot dus verre misschien over 't hoofd geziene vormen kunnen worden herkend, dan zal toch de algemeene praktische waarde hiervan in den eersten tijd niet groot zijn, daar de

hooge prijs der apochromatische systemen haar algemeene aanschaffing vooreerst wel in den weg zal staan.

Betere resultaten kan men misschien bij het onderzoek van pernicieuze gevallen verwachten. In den laatsten tijd kwamen deze niet onder mijne behandeling.

Alle onderzoekers zijn het echter eens, dat de organismen daar in veel grootere hoeveelheid voorkomen, terwijl de bekende pigmentrijkdom van de inwendige organen der aan die ziekte overledenen met recht laat vermoeden, dat menigmaal de gemakkelijker herkenbare pigmentvormende lichamen er zullen worden aangetroffen. En hier is het, dat de bedenkelijke, vaak comateuze toestand, waarin wij de lijders dikwerf onder behandeling krijgen, het maken van eene juist diagnose zeer kan bemoeielijken, terwijl toch het behoud van den lijder hiervan afhankelijk kan zijn.

Voor eene spoedige opheldering dezer kwestie ware het te wenschen, dat ieder, die in de gelegenheid komt, dergelijke lijders te observeeren, zich de moeite getroostte hun bloed te onderzoeken en de resultaten te publiceeren.

LITERATUUR.

LAVERAN. Traité des fièvres palustres 1884.

MARCHIAFAVA u. CELLI. Die Veränderungen der rothen Blutscheiben bei Malariakranken, Fortschritte der Med. 1883 N°. 18.

Id. Neue Untersuchungen über die Malaria-Infection. Ibid. 1885 N°. 11.

Id. Weitere Untersuchungen über die Malaria-Infection. Ibid. 1885 N°. 24.

GOLGI. Ueber den Entwicklungskreislauf der Malaria-Parasiten bei der Febris tertiana Ibid. 1889 N°. 3.

COUNCILMAN. Neuere Untersuchungen über Laveran's Organismus der Malaria. Ibid. 1888. N°. 12 u 13.

CELLI u. GUARNERI. Ueber die aetiologische Bedeutung der Malaria-Infection Ibid. 1889. N°. 14 u 15.

GRASSI u. FELETTI. Ueber die Parasiten der Malaria. Vorläufige Mitth. Centralblatt f. Bakt. u Parasitenkunde VII Bnd. 1890 N°. 13 u 14.

CELLI u. MARCHIAFAVA. Sulli febri mal. predom. nell' estate e nell' autunno in Roma. Arch. p. l. scienze med. Vol. XIV N° 8. [1]

CANALIS. Studi sulla infezione malar. Ibid. 1890 N°. 1.

Id. Studien über Malaria-Infection. Fortschritte der Med. 1890 N°. 8 u 9.

PALTAUF. Zur Aetiologie der Febris intermittens. Wiener klin. Wochenschrift 1890 N°. 2.

PLEHN. Zur Aetiologie der Malaria. Berliner klin. Wochenschrift 1890 N°. 13.

DOLEGA. Zur Aetiologie der Malaria. Verhandlungen des IX Congr. f. inn. Med., abgehalten vom 15—18 April 1890 in Wien.

ROSIN. Ueber das Plasmodium Malariae. Deutsche medic. Wochenschrift 1890 N°. 16.

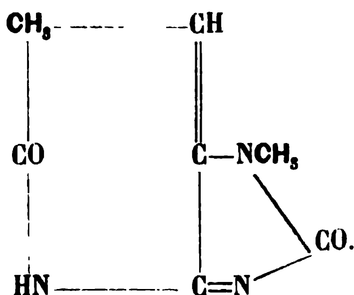
[1] Vergel. Ref. van SALOMONSKI (Centralblatt f. kl. Med. 1890.)

DE PISDRIJVENDE EIGENSCHAP VAN DIURETINE

DOOR

Dr. C. LE NOBEL,
Officier van gezondheid 2e klasse.

Het werkzame bestanddeel van dit dubbelzout: »theobrominum natrio-salicylicum" is de theobromine of de dimethylxanthine,



een lichaam naverwant aan de coffëine of de trimethylxanthine.

Nadat uit physiologische proeven van Filehne en v. Schröder was gebleken, dat theobromine geen werking uitoefende op de centrale deelen van het zenuwstelsel en dus als diureticum boven coffëine de voorkeur verdiende heeft Gram uit *Kopenhagen* haar het eerst in den vorm van bovengenoemd dubbelzout bij onderscheidene ziektetoestanden, gepaard gaande met hydrops, toegediend.

Gram trok uit zijne klinische waarnemingen de volgende conclusiën.

1. Das *reine Theabromin* wird bei menschen schwer resorbirt. Nach seiner Resorption wirkt es stark diuretisch, ohne eine Einwirkung auf das Herz auszuüben. Die Diurese ist also als eine directe Wirkung auf die Niere aufzufassen.

2. Das Theobromin-natrio-salicylicum wird gut resorbirt and wirkt stark diuretisch.............. Die gewöhnliche Tagesdosis des Theorbromin-natrio-salicylicum beträgt ca 6 grm, welche man in Einzeldosen von je 1 grm giebt" enz.

In het Archiv für experimt: Pathologie und Pharmacologie 1890 geeft HOFFMANN uit de kliniek VAN ERB te *Heidelberg* ons belangrijke mededeelingen omtrent de diuretische werking der diuretine.

Het praeparaat bij KNOLL in *Ludwichshafen* besteld, is een wit bitter smakend poeder, dat voor de helft aan zijn gewicht in warm water oplost en na bekoeling opgelost blijft.

Van belang is het te weten, dat alle Syrupi, welke zuren bevatten (alle vruchtenstroopen, ook succus liquiritiae) aan de waterige oplossing niet mogen worden toegevoegd, daar anders ontleding optreedt onder afscheiding van moeilijk oplosbaar theobromine.

Ook het voorschrijven in poedervorm is of te raden, dewijl het praeparaat aan de lucht zich spoedig splitst.

Komt in de maag het moeilijk oplosbare theobromine, dan blijft hare werking, ten gevolge van het gering resorptie vermogen, eene plaatselijke: er treedt misselijkheid en braken op — de actio remota, de verwijderde werking van het geneesmiddel blijft uit.

ERB schreef aan zijne patiënten 5 grm. de die voor in waterige oplossig met syrupus simplex of aqua foeniculi als corrigens bijv.:

R. Diuretini grm. 5
solve in aq destill fervida grm. 200
adde Syrup simplic.: grm. 25
M.D. s o b h c.

Daar de bekende ijzerchloried-reactie met de urine verkregen, geen afdoend bewijs leverde, dat ook de theobromine in het

bloed opgenomen en langs de nieren uitgescheiden was, werd door HOFFMANN onder medewerking van den apotheker REUTER de theobromine volgens de methode van MALY en ANDREASCH uit de urine afgescheiden en door de *Schwarzenbach*'sche [1] reactie als zoodanig herkend.

Het middel werd op de Heidelberger kliniek in 17 verschillende ziektegevallen toegediend.

Daaronder behoorde in de eerste plaats de groep der pleuritiden.

Hier was in het stadium acmes van eene diuretische werking à priori weinig te verwachten, gelijk ook bleek terwijl in het stadium decrementi als koorts en ontsteekingsverschijnselen verdwenen zijn, de resorptie van het exsudaat maar al te vaak, ook zonder toediening van medicamenten plaats vindt.

Slechts in één geval van pleuritis exsudativa na influenza, verdween het exsudaat in drie dagen, terwijl de hoeveelheid urine van 200 c.c.m. tot 1026, 1800 en 1750 c.c.m. steeg.

Wel is waar werd in de overige gevallen van pleuritis onder het diuretin gebruik een vermeerderde diurese waargenomen, een afdoend bewijs voor eene diuretisch werking leveren zij natuurlijk niet.

Gaan wij de andere gevallen na, dan zien wij, dat in een geval cirrhosis hepatis zonder nieraandoening het middel volkomen onwerkzaam bleef.

Terwijl bij nephritis interstitialis et parenchymatosa chronica met hypertrophia et dilatatio cordis et cirrhosis hepatis als complicatie en bij nephritis acuta een belangrijk verhoogde diurese optradt, was de werking bij amyloïde degeneratie der nieren (complicatie van phtisis pulm. chronica) nihil. Vooral bij lijders aan vitia cordis met stuwingsverschijnselen komt de pisdrijvende eigenschap der diuretine tot haar volste recht.

---

(1) Theobromine, met chloorwater bij hooge temperatuur ingedampt levert amalinezuur, hetwelk na toevoaging van een weinigje ammonia prachtig purpurrood wordt.

Hoffmann diende het middel niet bij alle zijne hartlijders toe, eerst dan wanneer de overige cardiaca en diuretica in den steek lieten, en juist onder zulke omstandigheden pleitte eene gunstige werking voor de uitnemende eigenschappen der diuretine.

Door dat vergelijkend onderzoek heeft de schrijver ons een grooten dienst bewezen!

Uit de vele leerzame voorbeelden een enkel geval, toevalligerwijze door mij waargenomen.

L. W., 37 jaar oud, agent van beroep werd den 29ste April in de kliniek van Prof. Erb opgenomen. (patient uit de privaatpraxis).

Diagnose: *Insuff valv. mitralis.*

Patiënt stamt uit een phtisische familie, eene zuster aan phtisis pulm: overleden.

In 1878 een aanval van rheumatismus articulorum, in 1880 lues met geringe secundaire verschijnselen.

Sedert langen tijd bij lichaamsbewegingen lichte aanvallen van dyspnoe, die sedert 1889 in hevigheid toenamen en niet verdwenen.

In Januari 1890 kreeg P. voor het eerst digitalis, waarop een kortdurend herstel volgde, in Februari bloederige sputa (infarct?), in Maart hydrops anasarca, bedlegerig niet tegenstaande het gebruik van inf: of tinct digitalis, van strophantus van acetas kalicus, van tinctura scillae.

Terwijl de oedemen toenemen, krijgt P. ascites en oedema scroti, het eerste wordt den 5e April gepuncteerd, 5 L. heldere vloeistof, het laatste komt na punctie spoedig weder te voorschijn.

Bij de opname van den krachtig gebouwden, goed gevoeden man blijkt al spoedig, dat hij in een desolaten toestand verkeert.

Oedema pedum, scroti, penis et cutis abdominis; sterke ascites, rechtszijdige hydrothorax, eindelijk oedeem aan de handen.

Verder kon gediagnosticeerd worden; een matig emphysema pulmonum; hartdemping 3—7 rib van het midden van het sternum tot aan de linker voorste linea axillaris reikend; aan den apex cordis een systolisch geruisch, 2° pulmonaaltoon versterkt; lever en miltdemping normaal.

De urine bevat veel eiwit en een sediment uit uraten, hyaline, korrelige cylinders en cellen bestaande.

Th: Inf. degitalis 1 : 150; Fachinger water, en lichte dieët.

De onderstaande tabel wijst het verdere beloop der ziekte aan.

Datum.	Temp.	Pols.	Hoeveelheid urine. / Spec. gew.	Aantal ontlast:	AANTEEKENINGEN.
20 Apr.	36,5 36,8	86 92	600 1000	1	Urine bruinrood, bevat ca $^{3}/_{4}$ vol eiwit, een flink sedim. lateritium, vele kleine hyaline en korrelige cylinders. Therapie: Inf. digit. 1 : 150 0 b h c.
21 »	36,7 36,7	92 92	700 1026	1	Th. = $^{20}/_{4}$.
22 »	36,3 36,3	100 92	1000 1080	4	De urine bevat slechts sporen eiwit: patiënt gevoelt zich beter Th. = $^{20}/_{4}$.
23 »	36,3 36,7	92 92	2100 1016	4	Th. Inf. digit. 0 q h c; oedemen verminderd.
24 »	36,4 36,6	92 90	3000 1012	5	De urine bevat *geen eiwit.*
25 »	36,3 36,7	90 92	1800 1010	5	Tijdens de defaecatie veel geurineerd, urine vrij van eiwit Th. Inf. digit. t d d c.
26 »	36,2 36,4	96 86	2200 1012	2	$^{1}/_{3}$ volumen eiwit in de urine; Th. = $^{25}/_{4}$.
27 »	36,0 36,8	92 92	700 1026	1	Pols klein; klachten en benauwdheid vermeerderd. Th. Camphor trit. mm.grm. 200, Inf. digit. 0 b h c.
28 »	39,2 36,9	92 92	1300 1020	1	De oedemen nemen toe, $^{4}/_{5}$ Vol eiwit in de urine.

Datum.	Temp.	Pols.	Hoeveelheid urine. / Spec. gew.	Aantal ontlast:	AANTEEKENINGEN.
29 Apr.	36,3 36,5	88 102 irreg	1200 1020	2	Vomitus, pols klein, onregelmatig. Th: Tinct strophanti 2 × d. 15 gtt.
30 »	36,2 36,6	88 irreg 88	600 1026	3	Vomitus, patient zweet sterk, is hevig benauwd Th: Inf. digit o q h c.
1 Mei.	36,2 36,9	82 82	400 1022	3	Th: Camph trit 3 × d. 200 mmgr. Tinct stroph: 2 × d. 15 gtt. *Diuretinum* grm 5 de dië.
2 »	36,4 36,6	86 86	tijdens de defaecatie zeer veel geurineerd.	7	Pols regelmatig, krachtig slaap goed. Th. = 1/5.
3 »	36,3 37,0	86 86	**1900** **1012**	5	Urine eiwitvrij.
4 »	36,3 37,1	86 86	**3100** **1015**	1	Urine eiwitvrij, oedemen en ascites belangrijk verminderd. Patient gevoelt zich beter.
5 »	36,2 37,1	86 92	700 1021	2	Th: Camph. trit. mmgr. 50 4 × d. 1 poeder Tinct. strophanti 2 × d. 15 gtt.
6 »	36,2 36,5	92 88	800 1020	2	Patiënt zweet sterk, pols regelmatig, goed; Th: Camph. trit 4 × d. 50 mm. gr.
7 »	36,3 37,2	88 92	700 1023	1	De urine bevat veel eiwit; Th. 2 × d. 50 mm. gr. Camph. trit.
8 »	36,7 3,67	92 92	1100 1023	1	Th: *Diuretinum* 5 grm. de dië. Tinct stroph: 2 × d. 15 gtt.
9 »	36,8 38,0	92 96	**2700** **1015**	—	De urine bevat een spoortje eiwit, oedemen en ascites verminderd. Th. = 8/5.

Datum.	Temp.	Pols.	Hoeveelheid urine. / Spec. gew.	Aantal ontlast:	AANTEEKENINGEN.
10 Mei.	37,8 38,2	96 88	5200 1015	3	De urine bevat een spoortje eiwit; hydrops anasarca verdwenen; er bestaat nog een geringe ascites; en een lichte bronchitis. Th. = 8/5.
11 »	36,7 36,5	92 92	2200 1014	2	Patient zweet sterk; diarrhoë; Th. Tinct stroph 2 × d. 15 gtt.
12 »	36,7 36,8	92 92	1000 1014	7	De urine bevat veel eiwit. Th. = 11/5.
13 »	36,3 36,9	92 92	1700 1021	2	Th. = 11/5.
14 »	36,9 36,2	92 98	1000 1020	2 h. St.	Th: *Diuretinum.* 5 grm. de dië. Patient heeft 20 Kgrm. in lichaamsgewicht afgenomen.
15 »	36,2 36,7	92 88	1400 1020	1	Th. = 14/5.
16 »	36.3 36,7	92 108	2400 1015	2	Th. = 14/5.
17 »	36,5 36,8	96 110	2200 1014	1	Ascites is verdwenen; een spoortje eiwit in de urine. Th. Tinct. Stropt 2 × d. 15 gtt.
18 »	36,2 36,6	96 120	1400 1018	1	Th. = 17/5.
19 »	36,2 36,6	96 120	1000 1020	1	Th. = 17/5.
20 »	36,2 36,6	96 120	600 1023	1	0,5 % eiwit in de urine, 's avonds oedeem aan de enkels. Th. = 17/5.
21 »	36,2 36,3	96 104	500 1024	1	Vomitus, de oedemen aan de enkels nemen in omvang toe; 0,1 % eiwit in de urine. Th. = 17/5.
22 »	36,0 36,5	96 104	600 1025	1	Patiënt deelt mede, dat hij zich gedurende de behandeling met diuretine veel beter gevoelde; dyspnoe; 0,7% eiwit in de urine.

Datum.	Temp.	Pols.	Hoeveelheid urine. Spec. gew.	Aantal ontlast:	AANTEEKENINGEN.
23 Mei.	36,0 36,3	104 104	900 1022	1	Th. *Diuretin* 5 grm. de die.
24 »	36,0 36,6	96 98	800 1020	2	0,6°/o eiwit in de urine; Th. = $^{23}/_{5}$.
25 »	36,2 36,7	98 92	2000 1013	2	Dyspnoë verminderd, 0,4°/o eiwit in de urine; patiënt gevoelt zich veel beter.
26 »	36,7 37,0	92 92	2400 1015	1	0,3°/o eiwit in de urine.
27 »	36,3 36,8	96 92	1000 1025	2	0,5°/o eiwit in de urine.
28 »	36,6 36,8	92 92	900 1020	1	0,45°/o eiwit in de urine.
29 »	36,4 36,6	92 94	700 1021	1	0,7°/o eiwit in de urine, dyspnoë vermeerderd.
30 »	36,2 36,8	92 92	700 1023	2	0,7°/o eiwit in de urine, aanhoudende vomitus.
31 »	36.0 36,9	94 94	900 1023	1	0,7°/o eiwit in de urine; Th.: Coffeinum natrio-salicyl: 5 × d. mmgr. 250.
1 Juni	36,1 36,2	92 92	700 1023	1	Th. = $^{31}/_{5}$.
2 »	36,1 36,6	92 96	1000 1023	1	0,7°/o eitwit in de urine, subjectieve klachten, oedemen en ascites vermeerderd Th. = $^{31}/_{5}$.
3 »	36,1 36,6	92 96	700 1023	1	0,7°/o eiwit in de urine.
4 »	36,0 36,3	92 92	800 1020	1	Sterke dyspmoë, eetlust belangrijk verminderd Th. *Diuretinum* 5 grm. de die.
5 »	36,1 36,2	92 104	1000 1018	1	Diarrhoë zonder pijn, toestand als $^{4}/_{6}$. Th. = $^{4}/_{6}$.

Datum.	Temp.	Pols.	Hoeveelheid urine. / Spec. gew.	Aantal ontlast.	AANTEEKENINGEN.
6 Juni	36,0 36,6	108 104	1100 1016	1	0,5°/o eiwit in de urine: pols krachtiger, algemeene toestand beter. Th. = $^4/_6$.
7 »	36,8 36,4	102 98	1700 1014	1	0,4°/o eiwit in de urine, pols krachtiger, patiënt gevoelt zich beter, heeft een goede nacht gehad. Th. *Diuretinum* 5 grm. de dië.
8 »	36,1 36,7	104 108	1800 1014	4	0.3°/o eiwit in de urine, eetlust verbeterd. Th. *Diuretinum* 5 grm. de dië.
9 »	36,6 36,6	104 110	3600 1010	8	0,2°/o eiwit in de urine, waarvan tijdens de defaecatie veel is verloren, pols krachtiger, algemeen welbevinden beter, oedemen nemen af. Th. *Diuretinum* 5 grm. de dië.
10 »	36,3 36,8	104 110	5000 1010	4	0,2°/o eiwit in de urine. Th. *diuretin* 5 grm. de dië.
11 »	36,7 37,5	112 108	4260 1010	1	0,1°/o eiwit in de urine, patiënt heeft in vijf dagen 5 kg. in lichaamsgewicht afgenomen. Th. *Diuretinum* 5 grm. de dië.
12 »	36,3 37,0	112 108	3500 1012	1	0,2°/o eiwit in de urine, ascites en oedemen zijn verdwenen. Th. 5 grm. *Diuretinum* de dië.
13 »	36,4 36,4	100 104	2300 1013	2	0,2°/o eiwit in de urine; Th. nihil.
14 »	36,9 37,1	100 108	1800 1015	1	0,3°/o eiwit in de urine; Th. nihil.
15 »	36,5 36,7	110 108	1000 1015	1	0,4°/o eiwit in de urine; patiënt gevoelt zich vrij wel Th. nihil.
16 »	36,1 36,8	110 108	1000 1020	2	0,7°/o eiwit in de urine, 's nachts dyspnoe; pols klein, weg te drukken Th. Salicyl. natric 2,5 grm. de dië in oplossing.

Datum.	Temp.	Pols.	Hoeveelheid urine. / Spec. gew.	Aantal ontlast.	AANTEEKENINGEN.
17 Juni	36,2 36,9	96 102	1000 1021	2	0,7°/o eiwit in de urine, patiënt heeft een slechte nacht doorgebracht Th. = $^{16}/_{6}$.
18 »	36,1 36,9	96 96	1000 1020	3	0,6°/o eiwit in de urine Th. = $^{16}/_{6}$.
19 »	36,2 36,3	104 94	900 1020	—	0,6°/o eiwit in de urine Th. = $^{16}/_{6}$.
20 »	36,4 36,5	98 92	800 1020	2	Hydrops ascites, matige hydrops anasarca, slechte eetlust, dyspnoe, 0,4°/o eiwit in de urine. Th. Pulv digitalis mmgr. 500. Bicarb. natrici grm. 5. M. f. p. N° 5 D. S. 5 × d. 1 poeder.
21 »	36,3 36,1	92 92	1200 1014	6	Algemeen welbevinden beter, Pols klein, 0,5°/o eiwit in de urine Th. Pulv digitalis mmgr. 300 de dië.
22 »	36,3 36,2	88 92	900 1014	9	Algemeen welbevinden slecht, eetlust gering, veel urine tijdens de defaecatie verloren ca 4°/o eiwit in de urine Th. Pulv digitalis mmgr. 300 de dië.
23 »	36,0 36,5	92 92	800 1012	6	Th. Pulv. digitalis mmgr. 300 de dië.
24 »	36,0 36,4	92 104	1000 1012	5	Algemeen welbevinden slechter, ascites en oedemen toegenomen Th. Pulv digitalis mmgr. 300 de dië *Diuretinum* 5 grm. de dië.
25 »	36,2 36,6	104 98	**1600** **1011**	9	Lichaamsgewicht met 7,3 k. g. verminderd Th. *Diuretinum* 5 grm. de dië.
26 »	36,4 36,7	108 112	**4600** **1010**	5	Algemeen welbevinden, slaap en eetlust beter Th. *Diuretinum* 5 grm. de dië.
27 »	36,9 37,1	108 108	**6700** **1008**	9	Id., een spoortje eiwit in de urine Th. = $^{26}/_{6}$.

Datum.	Temp.	Pols.	Hoeveelheid urine. / Spec. gew.	Aantal ontlast.	AANTEEKENINGEN.
28 Juni	36,8	108	6100	7	Een spoortje eiwit in de urine, patiënt wandelt. Th. = 26/6.
	37,0	112	1010		
29 »	36,9	104	4200	5	0,1°/o eiwit in de urine, euphorie. Th. = 26/6.
	36,9	104	1010		
30 »	36,8	108	2400	6	0,2°/o eiwit in de urine; toename in lichaamsgewicht 15,5 K. g. Th. 26/6.
	37,0	112	1010		
1 Juli	36,6	104	2500	6	0,2°/o eiwit in de urine Th. nihil.
	37,2	108	1010		
2 »	36,7	108	1200	6	
	37,0	104	1012		
3 »	36,3	110	1600	6	Pols klein, gemakkelijk weg te drukken. Th. nihil.
	37,0	108	1013		
4 »	36,4	110	1100	5	Algemeen welbevinden slecht. Th. nihil.
	36,5	108	1014		
5 »	36,3	106	1100	6	
	36,2	110	1014		
6 »	36,0	108	1300	3	Ascites, vomitus, eetlust slecht.
	36,0	118	1015		
7 »	36,0	110	1400	4	Th. *Diuretinum* grm. 5 de die.
	36,2	112	1015		
8 »	36,2	108	1700	4	Th. = 7/7.
	36,0	108	1010		
9 »	06,2	110	2800	4	Algemeen welbevinden en eetlust verbeterd. Th. = 7/7.
	36,7	112	1010		
10 »	36,4	108	3000	4	Th. = 7/7.
			1010		

Patiënt werd van af den 10e Juli dagelijks 5 grm. diuretine voorgeschreven, de hoeveelheid urine bedroeg nooit minder dan 2500 ccm.; op 25 Augustus stierf hij plotseling aan insufficientia cordis; de obductio cadaveris bevestigde de diagnose.

Van belang is het feit, dat in de nieren slechts teekenen van stuwing, niet van ontsteeking werden gevonden, ofschoon P. honderde grammen diuretine had ingenomen.

Uit dit geval (hetzelfde kon Hoffmann in andere waarnemen) zien wij, dat de gunstige werking van digitatis spoedig in den steek laat, dat klachten en oedemen toenemen, dat eene gecombineerde behandeling met groote giften digitalis en strophantus eveneens den toestand niet verbeteren.

Daarentegen zien wij *onder het gebruik* van diuretine telkens eene belangrijke vermeerderde diurese tot stand komen, en daarmede verbetering in den algemeenen toestand, welke zoolang aanhoudt als het middel genomen wordt.

Het coffeinum natrio-salicylicum blijkt volkomen onwerkzaam te zijn, eveneens het salicylzure natron.

Hoffmann trekt, en terecht, uit zijne waarnemingen de gevolgtrekking, dat diuretine, vooral bij vitia cordis en nieraandoeningen een uitnemend diureticum is, dat reeds binnen 24 uren zijne werking begint, en deze tot op den 6° dag voortzet.

De verbeterde hartswerking is de schrijver geneigd aan directe werking op het hart toe te schrijven, ofschoon hij de mogelijkheid toegeeft, dat met het verdwijnen der oedemen, een niet onbelangrijke hinderpaal voor de circulatie wordt weggenomen. Ook dit schijnt Ref. het meest waarschijnlijkst toe.

Als de schrijver aan het slot zijner belangrijke mededeeling zegt: »so ist doch der Umstand, dasz das Diuretin auch in solcher Fällen wo alle anderen Mittel versagten noch günstig wirkte, die kranken von ihrem Hydrops befreite, ihnen einen gewissen Lebensgenuss noch ermöglichte, für uns ein Grund, trotz des hohen Preises, zu dem Mittel zu greifen" — dan kan ik hem daarin geheel en al toestemmen.

TUBERCULOSE.

VORTRAG, GEHALTEN IN DER MAERZSITZUNG 1891 DER »VEREENIGING TOT BEVORDERING DER GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN NEDERLANDSCH-INDIË"

VON

Dr. C. H. STRATZ.

Meine Herren,

Vor einigen Tagen empfing ich von Herrn Professor Treub den Seperatabdruck eines klinischen Vortrags über Tuberculose des Peritoneums, den ich, ebenso wie die Meisten von Ihnen, mit Beifall und Vergnügen gelesen habe.

Mit klaren, kräftigen Worten zeichnet Treub seinen Standpunkt in der Tagesfrage, dem Einflusse Koch's auf die Therapie der Tuberculose. Seinen klinischen Schülern gegenüber war er verpflichtet, zu warnen vor dem allzugrossen Enthusiasmus, den die ersten scheinbaren Erfolge der Koch'schen Einspritzungen beim ärztlichen Publicum hervorgerufen haben.

Ich betone: seinen klinischen Schülern gegenüber; denn dieser Standpunkt berechtigt zu einer apodictischen Auffassung, die allein gegründet ist auf constatirte Thatsachen.

Wenn ich mir heute erlaube, in Ihrer Mitte dieselbe Frage anzuregen, soweit sie mein specielles Gebiet berührt, darf ich mich wohl etwas weiter in das Bereich der Hypothese wagen, als der klinische Lehrer, muss aber gleich im Voraus gestehen,

dass ich doch in den praktischen Consequenzen völlig zu demselben Ziele gelange, als jener.

Der Hauptzweck meiner heutigen Mittheilung ist indess, darzuthun, dass wir der Tuberculose auch vor Koch lange nicht so machtlos gegenüber standen, als es nach den neueren Publicationen den Anschein haben möchte.

Heilungen von Tuberculose sich häufig genug mit Sicherheit constatirt worden, und gerade in meinem Fach sind darin schöne Erfolge zu verzeichnen.

Gestatten Sie mir, um zunächst in kurzen Worten Koch's zu gedenken und des Einflusses, dessen seine grossartige, geistige Leistung bis jetzt sich rühmen kann.

Koch selbst ist der Erste gewesen, der vor all zu sanguinischen Hoffnungen warnte und nun mit Trauer erkennen muss, dass seine Warnung umsonst gewesen ist. Er sah sich gezwungen, seine Gedanken nicht abgeschlossen dem ärztlichen und selbst dem Laienpublicum preiszugeben, und die ganze Fluth der öffentlichen Meinung stürzte sich über das begonnene Werk.

Und doch glaube ich, dass es nur eine Frage der Zeit ist, wann und wie die Koch'sche Methode verwerthet werden kann.

Was Jenner bei der Kuhpockenimpfung auf rein empyrischem Wege gefunden hat, das Immunmachen eines lebenden Körpers gegen Infectionsstoffe durch Einimpfen derselben in abgeschwächtem Zustande, das ist bei Koch die Schlussfolgerung rein wissenschaftlichen Nachdenkens gewesen, und es ist ihm geglückt, zunächst für Tuberculose eine Immunität bei Kaninchen und Meerschweinchen zu erzeugen, und aus seinen Laboratorien kommen weitere Mittheilungen über ähnliche Erfolge bei Diphtheritis und Tetanus.

Die Uebertragung der gefundenen Resultate auf den Menschen ist noch nicht gelungen, und wir haben das Recht nicht mehr, damit im Publicum herumzupfuschen, — dafür sind zu viele Opfer gefallen; und darum stimme ich Treub völlig

bei, dass die Versuche mit dem Koch'schen Mittel *vorläufig noch ein unerlaubtes klinisches Experiment* sind.

Ein Umstand, der dabei schwer in's Gewicht fällt, sind die von Virchow publicirten Sectionsresultate mit dem Befund von frischen Tuberkeleruptionen. Auf diesen Punkt werde ich später noch zurückkommen.

Jetzt gestatten Sie mir, zunächst zu recapituliren, was wir bis jetzt auch ohne Koch'sche Einspritzung gegen Tuberculose auf gynaecologischem Gebiete geleistet haben.

Wie Sie wissen, sind neben dem häufigsten Sitz in den Lungen auch die weiblichen Genitalien, hauptsächlich die Tuben, oft der primäre Sitz einer tuberculösen Erkrankung.

Von da aus breitet sich die Erkrankung über das Peritoneum aus und hat oft weit gehende Zerstörungen verursacht, ehe noch von den Lungen irgendwelche Erscheinungen wahrgenommen worden sind.

Als Erster hat Hegar die operative Behandlung bei Tuberculose warm befürwortet, und, gereizt durch den Widerspruch Winckels, seine Anschauungen, gestützt auf eine kritische Würdigung der einschlägigen Literatur, in einer im Jahre 1886 erschienenen, schön und überzeugend geschriebenen Brochure niedergelegt.

Er führt darin die constatirten Fälle von Heilung tuberculöser Peritonitis an, wovon der erste im Jahre 1862 von Spencer Wells operirt wurde; er bringt Analoga aus dem übrigen Gebiet der Chirurgie, wie die Exstirpation tuberculöser Nebenhoden, wie die schönen Erfolge von Koenig und Volkmann bei der Resection tuberculöser Gelenke, und endlich, last not least, aus dem Gebiet der Thierarzneikunde die Kastration tuberculöser Rinder zur Heilung der Perlsucht.

Aus dem Allem leitet er die Berechtigung eines bewussten chirurgischen Eingriffs ab, um Tuberculose zu bekämpfen und zu heilen.

Wie Sie wissen, haben Spencer Wells und nach ihm auch Andere die Beobachtung gemacht, dass bei Laparotomien zu

anderen Zwecken entdeckte tuberculöse Peritonitiden nach dem Eingriff auffallende Besserung zeigten, ja selbst genasen, dass sich zum Beispiel nach Laparotomien kein Ascites mehr ansammelte, wie dies bei der früher üblichen Methode der Punction meist der Fall war.

Man suchte, als sich die Fälle häuften, eine Erklärung in der breiten Eröffnung der Bauchhöhle, dem Einfluss von Luft und Licht, dem Einstreuen von Jodoform, — aber das alles waren nur Möglichkeiten, keine wirklichen Erklärungen.

Die Thatsache selbst wurde indess durch das ungenügende derselben nicht beeinflusst.

Hegar endlich hat darauf aufmerksam gemacht, dass die meisten Fälle von tuberculöser Peritonitis fortgeleitet sind aus primären Affectionen anderer Organe und dass man viel zielbewusster handeln könne, wenn man diese selbst zum Angriffspunkt der Therapie mache.

Es würde zu weit führen, wollte ich Ihnen jetzt in allen Details die einschlägigen Untersuchungen mittheilen. Im Grossen Ganzen wissen wir das Folgende.

Die Uebertragung der Tuberculose auf die weiblichen Genitalien geschieht von aussen auf mechanischem Wege, durch die Hand, durch den Coitus, durch Instrumente u. s. w.

Der Praedilectionssitz sind die Tuben, dann das Endometrium, die Ovarien, die Parametrien, in seltenen Fällen auch die Scheide.

Dass hauptsächlich die Tuben Sitz der Primärerkrankung sind, erklärt Hegar aus dem Umstand, dass die Infectionskeime in der faltigen, wenig Insulten ausgesetzten Tubenschleimhaut, bei der geringen Veränderung und Verschiebung des Inhalts im Lumen derselben, die besten Chancen für Entwicklung und Fortpflanzung haben.

Die Diagnose ist je nach dem Sitz der Erkrankung mehr oder weniger leicht und sicher zu machen.

Bei Affectionen der Scheide entscheidet die mikroskopische Untersuchung des Secrets auf Tuberkelbacillen, bei denjenigen

des Endometriums die mikroskopische Untersuchung der enucleirten Schleimhautpartikel.

Bei Tuben, Ovarien und Parametrien ist die Diagnose meist nicht mit absoluter Sicherheit zu stellen. Hier müssen wir zunächst die Anamnese zu Hülfe nehmen, dann Erscheinungen an andern Theilen des Körpers, den phthisischen Habitus, die Untersuchung der Lungen, Drüsenschwellungen, Knochenaffectionen etc.

Bei combinirter Untersuchung finden sich die Tuben kolbig geschwollen, mit knotenförmigen Erhabenheiten, die meist bis dicht an den Uterus heranreichen.

Bei Affection des Peritoneums endlich besteht grosse Schmerzhaftigkeit, Adhaesionsbildung, mehr oder weniger Ascites, in vorgeschrittenen Fällen endlich kann man selbst die dicken Metastasen im Omentum durch den Ascites durchfühlen.

So viel über die Stellung der Diagnose, die um so leichter wird, je ausgeprägter der gegebene Fall ist.

Und nun die Therapie. — Diese besteht natürlich allein in der Laparotomie, welche die nöthige Uebersicht über das erkrankte Gebiet gewährt.

In wie weit sind wir aber berechtigt oder verpflichtet, dieselbe zu thun? Das ist eine Frage, auf die jetzt noch vielleicht von Manchem nicht sehr aufmunternd geantwortet werden wird.

In jedem Falle muss die Operation völlig abhängig gemacht werden von den Wünschen der Patientin, nachdem ihr völlige Einsicht in ihren Zustand gegeben ist. Je mehr sie leidet, desto leichter wird sie sich zu einer Operation entschliessen, die ihr in jedem Falle Erleichterung, in vielen Fällen sogar Heilung verschafft.

Nach der von Treub citirten Statistik von Koenig sind von 131 Patientinnen mit tuberculöser Peritonitis vierundzwanzig wegen oder trotz der Operation gestorben, dreiundzwanzig gebessert, vierundachtzig geheilt, darunter dreissig seit mehr als zwei Jahren.

Rechnet man noch, dass unter diesen Fällen viele sind, bei denen man sich einfach mit Oeffnung der Bauchhöhle und Entfernen des Ascites begnügte, so ist anzunehmen, dass die Resultate noch bedeutend besser werden, wenn man nach Hegars Vorgang auch die erkrankten Organe so viel möglich entfernt.

Auf Grund der gemachten Beobachtung, dass bei Tuberculose das Peritoneum weniger empfänglich ist für septische Infection, als das normale, darf man sogar die Operation als weniger lebensgefährlich hinstellen, und die Aussicht auf Erfolg, und wäre es selbst nur auf einen momentanen, ist so gut als sicher.

Was mich persönlich betrifft, so schwanke ich in einem einigermaassen sicher constatirten Falle keinen Augenblick, um die Operation auf's Wärmste anzurathen, und ich habe die Genugthuung gehabt, dass zwei von mir in der Weise behandelte Fälle, der eine zwei, der andere anderthalb Jahr gesund geblieben sind und sich einer stets zunehmenden Gesundheit und Ankräftigung erfreuen.

Ausser meinen eigenen habe ich noch einige Fälle bei Schroeder gesehen und stets mit denselben günstigen Resultaten, und dabei konnten wir ein Factum constatiren, das zu weitgehenden Hoffnungen berechtigt und mich jetzt wieder auf den Eingang meiner Worte zurückbringt.

Dies Factum ist, dass *Tuberculose der Genitalien in Heilung übergeht auch in solchen Fällen, bei denen nicht alle afficirten Parthien mit entfernt sind.* Trotzdem Tuberkel in der Seitenwand des Peritoneums oder im Omentum zurückgelassen werden, trotzdem ich selbst einmal einen haselnussgrossen, mit Tuberkeleruptionen besetzten Knoten im Uterus zurückgelassen habe, sah ich Heilung eintreten, und darum greife ich jetzt zurück und wage die Behauptung, dass selbst in dem Falle, dass die Koch'schen Einspritzungen — wie dies die Virchow'schen Sectionen wahrscheinlich machen — neue Tuberkeleruptionen verursachen können, — dass selbst in diesem Falle der

Stab über die Methode noch nicht gebrochen werden darf, weil eben durch unsere, sowie durch chirurgische Operationen bewiesen worden ist, dass Unschädlichmachen des Hauptheerdes genügt, um die Tuberculose zu heilen.

Wenn eine Naturheilung der zurückgebliebenen Tuberkel möglich ist, so ist auch die Möglichkeit geboten, dass durch Injectionen verursachte Tuberkel wiederum verschwinden können.

Koch selbst hat gesagt, dass seine Methode mit der chirurgischen Technik zusammenwirken müsse, und nicht umsonst ist von Bergmann der Erste gewesen, der ad hominem zu demonstriren begann.

Ob nun die Einspritzungen, mehr local applicirt, noch bessere Resultate geben, ob sie in der gebräuchlichen oder in schwächerer Concentration verabreicht oder mit anderen Ingredientien vermischt werden müssen, ob endlich vielleicht die ganze Koch'sche Methode ebenso wie die Jenners in einer prophylaktischen Impfung gipfeln wird, — das alles sind Fragen, die die Zukunft entscheiden muss und wird.

Die Entscheidung dieser Frage muss jedoch denjenigen überlassen werden, die sich, wie Koch und seine Schüler, ausschliesslich damit beschäftigt haben.

Für uns ist die Sache meiner Ansicht nach noch nicht spruchreif, und uns bleibt vorläufig nichts übrig, als zu warten, zu hoffen und zu operiren.

VERGADERINGEN.

UITTREKSELS UIT DE NOTULEN DER VERGADERINGEN VAN DE VEREENIGING TOT BEVORDERING DER GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN NEDERLANDSCH-INDIË.

Gewone Vergadering op 27 November 1890.

De Heer Kiewiet de Jonge heeft herhaaldelijk opgemerkt, dat vele collega's met zekere minachting neerzien op de waarde der relatieve hartdemping.

Hij wenscht daartegen op te komen. Hij beschouwt deze als een niet te ontberen hulpmiddel, waaraan in vele gevallen meer waarde moet worden toegekend dan aan de absolute. Vooral bij bepaling van den rechter en boven grens is zij van veel beteekenis. 't Is waar, dat zij, evenmin als de absolute, eene directe maat is voor de grootte van 't hart, maar zij voert dikwijls tot de diagnose van afwijkingen, met name van het rechterhart, die aan de absolute hartdemping ontgaan. Wanneer we nu aan deze absolute genoeg hadden, zou spreker volkomen vrede hebben met het verwaarloozen der relatieve, maar nu dit niet het geval is, nu de bepaling der absolute hartdofheid ons zeer dikwijls in den steek laat, met name bij emphyseem en longretractie en vergroeing der longranden, gelooft spreker eene lans te mogen breken voor de relatieve hartdofheid. Zijn persoonlijk gevoelen in deze is, dat in 't algemeen uit de relatieve hartdofheid evenveel is te leeren

omtrent de grootte van het hart, als uit de absolute. Spreker vindt het daarom betreurenswaardig, dat door tal van collega's de waarde der relatieve hartdemping bepaald wordt onderschat.

De Heer WINKLER kan de meening van den Heer KIEWIET DE JONGE, dat men steeds de relatieve hartdemping zou moeten bepalen, niet deelen.

Wel heeft die demping waarde in de door hem aangehaalde gevallen en dan alleen nog de rechtergrens, doch in 't algemeen kan men volstaan met de percussie der absolute hartdemping, waarvan door iedereen de grenzen met zekerheid zijn te vinden. Voor de percussie der relatieve demping zoodanig, dat men daarop eene conclusie kan bouwen, is daarentegen eene techniek noodig, welke men alleen door groote oefening kan verkrijgen. Noch de absolute, noch de relatieve demping beantwoorden aan de werkelijke grootte van het hart, beide zijn slechts eene maat, en de eerste is er eene, die gemakkelijk te vinden en meestal voldoende is, vooral wanneer men bij de beoordeeling der grootte daarvan den thoraxvorm in aanmerking neemt.

Alleen wanneer het verder onderzoek op verandering der longranden of op emphyseem wijst, zou hij de relatieve demping willen bepalen.

De Heer GODEFROY deelt nog de historia morbi mede van een kind van 7 maanden, dat, zooals de sectie leerde, plotseling aan een vitium cordis overleed, nadat het eenigen tijd aan eene darmaandoening had geleden. Er werd een belangrijk vergroot hart gevonden, dat voornamelijk links vettig gedegenereerd was. Dit geval bewijst o. a., hoe noodig het is, om ook bij kleine kinderen het physisch onderzoek van het hart uit te voeren.

De Heer HAGA deelt mede, dat hij bij furunculosis van den uitwendigen gehoorgang met succes de behandeling met eene oplossing van 20°/₀ menthol in ol. olivarum toepaste. Een watje met die oplossing wordt in den uitw. gehoorgang gebracht.

Gewone vergadering op 25 December 1890.

De Heer GUTTELING vraagt, of er geene aanleiding toe bestaat voor de Vereeniging, om stappen te doen tot spoedige uitzending naar *Indië* van de inentingsstof van Prof. KOCH tegen tuberculose.

Naar zijne meening ligt het wel op den weg der Vereeniging, om daarvoor gelden beschikbaar te stellen.

Zij zou zich daartoe of direct kunnen wenden tot KOCH, dan wel de tusschenkomst der Regeering inroepen. In het laatste geval zou het wellicht het beste zijn, den Chef van den Geneeskundigen Dienst te verzoeken, zijne medewerking te verleenen voor het voorstel, dat twee met verlof in *Nederland* zijnde officieren van gezondheid van het *Indisch* leger door het Ministerie van Koloniën naar *Berlijn* worden gezonden, om zich daar van KOCH's behandelingswijze op de hoogte te stellen en tevens de noodige stof voor hier te bekomen.

De Heer STRATZ kan zich geheel vereenigen met het denkbeeld van den Heer GUTTELING, dat de Vereeniging in deze handelend moet optreden.

Hij meent, dat, nu reeds eenige patiënten van hier vertrokken zijn, teneinde zich aan de KOCH'sche behandeling te onderwerpen, men tegenover het publiek verplicht is, te doen blijken, dat ook hier pogingen in 't werk worden gesteld, om het middel te bekomen en de behandeling hier zoo spoedig mogelijk toe-te-passen.

Anderen, die het voorbeeld, om naar *Berlijn* te gaan, hoe moeielijk hun dit wellicht ook valt, zouden volgen, zullen daarvan terug gehouden worden, wanneer zij weten, binnen niet te langen tijd ook hier geholpen te kunnen worden, hetgeen van groot belang is, als men bedenkt, dat velen te *Berlijn* zich aanmelden en wegens den grooten toevloed van lijders niet aan de beurt voor de behandeling kunnen komen. Spreker zou dus wenschen, dat de Vereeniging zich richt tot het Gesundheitsamt om eene hoeveelheid stof, teneinde daarmede hier in 't hospitaal proeven te kunnen doen nemen.

De *Voorzitter* meent, dat de zaak meer op praktisch dan op wetenschappelijk gebied te huis behoort en daarom niet ligt op den weg der Vereeniging. Hij acht het daarom beter, dat de Chef van den Geneeskundigen Dienst stappen doet, om het middel hier te krijgen.

De Heer HERINGA vindt het dan het doelmatigst, dat de President den Chef mondeling verzoekt, om het initiatief te nemen tot een voorstel aan de Regeering, om het middel te doen uitzenden. Is de Chef daartoe niet bereid, dan kan de Vereeniging nog handelend in deze optreden.

Na nog eenige discussie wordt dienovereenkomstig besloten.

De Heer GUTTELING meent evenwel, dat het ter bespoediging aanbeveling verdient om, al stelt de Chef ook pogingen in het werk tot verkrijging van het middel, zich toch namens de Vereeniging tot KOCH of tot het Gesundheitsamt te wenden.

De Heer HERINGA stelt daarop voor, om, voor het geval de Chef van den Geneeskundigen Dienst van gevoelen mocht zijn, dat nog niet op de uitzending van het middel behoeft aangedrongen te worden, de zaak nader in eene buitengewone vergadering te bespreken. Zij blijft dan niet tot de Januari vergadering rusten.

Hiertoe wordt besloten en tevens, dat die buitengewone vergadering, met vermelding van het onderwerp van bespreking, in de couranten zal geannonceerd worden.

De Heer STRATZ deelt mede, dat zijne in de Juli vergadering gegeven en in de laatste aflevering van het Geneesk. Tijdschrift opgenomen procentische cijfers betreffende de sterfte aan puerperaallijden in *Indië* niet juist gebleken zijn.

Trouwens, toen reeds werden door hem die cijfers onder reserve vermeld, daar betrouwbare gegevens daarvoor ontbraken. Nu spreker in de gelegenheid is geweest, om op verschillende plaatsen op *Java* uit de Registers van den Burgerlijken Stand betere gegevens te verzamelen, wenscht hij de daaruit afgeleide cijfers nogmaals tegenover die van de *Pruisische* statistiek over de jaren 1861—1875 te stellen.

Uit laatstgenoemde statistiek bleek, dat te *Berlijn* in bedoeld tijdvak op 431,6)0 bevallingen overleden 2840 vrouwen of 0.658°/₀ en in het overig Koninkrijk op 14,735.799 bevallingen, 116,615 vrouwen of 0,792°/₀.

Spreker vond nu uit de Registers van den Burgerlijken Stand te *Batavia*, *Djokdjakarta*, *Cheribon*, *Soerabaija*, *Kediri*, *Pekalongan*, *Madioen*, *Soerakarta*, *Semarang* en *Magelang* over de jaren 1880 t/m. 1889, dat op een totaal van 9699 bevallingen van Europeesche vrouwen 96 moeders overleden, of 1°/₀.

Daarvan kwamen 6373 bevallingen voor op de genoemde plaatsen buiten *Batavia* met een sterftecijfer van 73 of 1,147°/₀ terwijl 3326 bevallingen met 23 overleden vrouwen of 0,691°/₀ te *Batavia* plaats vonden.

Hieruit is duidelijk, dat het percentcijfer van *Batavia* overeenkomt met dat van *Berlijn*, dat het cijfer voor de overige genoemde plaatsen evenwel veel ongunstiger is, dan dat van het overige *Pruisen*. In het algemeen echter is het resultaat van het onderzoek gunstiger uitgevallen dan Spreker verwacht had. De meest ongunstige toestand bestond te *Soerakarta*, waar op 571 bevallingen 14 vrouwen of 2,45°/₀ stierven, de gunstigste te *Magelang*, waar op 235 bevallingen slechts ééne vrouw of 0,425°/₀ overleed. Hierbij dient wel in het licht gesteld te worden, dat, terwijl in *Soerakarta* de meeste bevallingen aan de zorg van Inlandsche vroedvrouwen worden toevertrouwd, te *Magelang* steeds hulp van Eur. geneesheeren in ruime mate beschikbaar was.

Daarna geeft Spreker een kort overzicht van den uitslag, welke het gynaekologisch onderzoek der prostituées op de door hem bezochte plaatsen heeft opgeleverd.

Het door hem gevonden aantal gevallen van retroflexio uteri was bijzonder groot.

De Heer Cannegieter heeft met genoegen de betrekkelijk gunstige cijfers vernomen, welke het onderzoek van den Heer Stratz heeft opgeleverd. Daaruit put hij een bewijs te meer voor zijne vroeger uitgesproken meening, dat de verloskunde

in *Indië* niet op zoo lagen trap staat, als de vorige Spreker meende dat het geval zou zijn. Gaarne zou hij echter nog wenschen te weten, waarom vroeger de mortaliteit afgeleid uit de *Pruisische* statistiek op 1.2 % werd gesteld en thans slechts de helft blijkt te bedragen.

De Heer STRATZ wijst er vooreerst op, dat de vroeger door hem uit zijn geheugen opgegeven cijfers niet voor verdere discussie bestemd waren.

Wat het verschil betreft, zoo is daarvan de oorzaak, dat de vorige maal de sterftecijfers der moeders werden vergeleken met de sterfte der vrouwen in het algemeen, terwijl nu de procentcijfers der sterfgevallen zijn berekend ten opzichte van het aantal bevallingen, waardoor de cijfers kleiner worden.

Hij maakt er bovendien nog opmerkzaam op, dat de gevonden cijfers, zooals de Heer CANNEGIETER zeide, slechts betrekkelijk gunstig zijn, d. i. niet volstrekt gunstig, maar minder ongunstig dan verwacht werd.

Naar aanleiding der mededeeling van den Heer STRATZ, dat onder de door hem onderzochte prostituées zoo dikwijls retroflexio uteri voorkwam, van welke, naar veler meening, een groot aantal kunstmatig tot stand gebracht wordt, om conceptie te verhinderen, vraagt de Heer WINKLER, of de opvatting, dat niet de retroflexio op zich zelf als mechanische belemmering, maar veel meer de gevolgen die zij op het uterus weefsel uitoefent de oorzaak der steriliteit is, algemeen wordt aangenomen. Voor deze meening wordt o. a. ook aangevoerd, dat de moeielijkheden, die de spermatozoïden bij een geretroflecteerden uterus op hun weg ondervinden, gering zijn in vergelijking van die, welke zij bij verschillende dieren normaal moeten overwinnen. Is zij juist, dan zou de kunstmatig gemaakte retroflexie niet dadelijk de conceptie verhinderen, doch eerst op den duur, hetgeen wel niet de bedoeling zal zijn. Wellicht heeft het onderzoek van den Heer STRATZ in dit opzicht licht gegeven.

De Heer GODEFROY voegt daarbij nog de vraag, hoe het te

verklaren is, dat *inlandsche doekoens*, zooals hij bij ondervinding weet, dat zij doen, in staat zijn, om eene dergelijke kunstmatig tot stand gebrachte retroflexie door uitwendige manipulaties weer te herstellen.

De Heer STRATZ antwoordt, dat zijne onderzoekingen omtrent deze punten geen licht hebben gegeven.

De Heer WINKLER komt nog eens terug op de in de vorige vergadering ter sprake gebrachte percussie van het hart. De bepaling der absolute hartdemping moge niet altijd voldoende zijn, dat de percussie der relatieve niet altijd het gewenschte resultaat oplevert, bleek ook uit het onderzoek van een patiënt door hem en anderen op den dag na de vorige vergadering gedaan. Er bestond een zeer duidelijk versterkte 2e pulmonaal-toon, terwijl er bij bepaling der relatieve demping geen kwestie van vergrooting van het hart naar rechts bleek te zijn. De versterking van den tweeden pulmonaal-toon was uit verandering van naburig longweefsel niet te verklaren. Gedurende eene maand bleef de toestand geheel dezelfde. Wanneer dit op den duur zoo mocht blijven, zou men tot eene vergrooting van het hart naar rechts moeten besluiten, die ook door bepaling der relatieve dempingsfiguur niet is aan te toonen.

Bij het nagaan der opinies van verschillende schrijvers omtrent dit onderwerp vond Spreker, dat EICHHORST de waarde der relatieve demping bepleit, doch nog meer hecht aan de bepaling der *Herzresistenz* volgens EBSTEIN.

WEYL deelt die meening geenszins; evenmin GUTTMANN en ROSENSTEIN.

In zijn Handbuch der Topographischen Percussion zegt de eerste, dat in den regel de grootte der absolute demping in constante verhouding staat tot de werkelijke grootte van het hart, dat emphyseem, retractie van longweefsel en fixeering der longranden daarin verandering brengen. Dat dan de percussie der relatieve demping ook niet altijd tot het doel voert, bewijst wel zijne opmerking, dat bij emphyseem, waar de absolute demping klein of geheel verdwenen

is, ook de relatieve klein van omvang is, wanneer zij ten minste te vinden is.

Van den rechtergrens der relatieve demping deelt hij mede, dat de meeningen van verschillende onderzoekers omtrent het verloop en de grootte in normale omstandigheden ver uit elkaar loopen. FRAENKEL in zijne »Vorlesungen über die Krankheiten des Herzens" (1889) stelt zich tevreden met de percussie van het onmiddellijk aan den thorax liggend gedeelte van het hart, doch drukt er vooral op, bij de beoordeeling der dempingsfiguur, rekening te houden met den thorax-vorm. VIERORDT in zijne »Diagnostik der inneren Krankheiten" (1888) is blijkbaar meer voorstander van de percussie der absolute dan der relatieve demping. Vooral wijst hij op de moeielijkheid, om de laatste met juistheid te bepalen, waarom zij dan ook wel waarde kan hebben voor een onderzoeker, die er zich bijzonder op toelegt, maar dat overeenstemming tusschen verschillende onderzoekers dikwijls onmogelijk is.

Spreker kan zich dus met het gevoelen door den Heer KIEWIET DE JONGE in de vorige vergadering uitgesproken, dat men steeds de relatieve hartdemping zou moeten bepalen, nog niet vereenigen.

De Heer STRATZ demonstreert eene kolossale multiloculaire ovariaal-cyste, gedeeltelijk van sarcomateusen aard, welke door hem eenige dagen te voren werd weggenomen. Het ziekteverloop was, behalve eenige temperatuur-verheffing op de beide eerste dagen na de operatie, zonder reactie.

Bovendien werd door hem geopereerd eene strictuur van de vagina, welke ter nauwernood een pink doorliet en die ontstaan was ten gevolge van eene syphilitische ulceratie. Na de vagina eerst stomp verwijd te hebben werd het litteekenweefsel weggesneden, waarbij bleek, dat de rectaalwand eene uitbochting naar voren bezat en in het litteeken gefixeerd was, zoodat eene geincarcereerde hernia van een gedeelte van den rectaalwand was ontstaan. Bij de operatie werd het rectum mede geopend. Na hechting der uiteinden van den voorstne

rectaalwand werd ook de wond in den vaginaalwand gesloten. Daarna werd nog de vernauwde cervix uteri verwijd en uit den uterus eene grijze geleiachtige massa als bewijs eener syphilitische endometritis verwijderd.

De Heer Nieuwenhuis spreekt nog over de operatieve behandeling van bubonen. Hij heeft in 25 door hem hier in het hospitaal behandelde gevallen consequent de vroege exstirpatie van alle klieren, ook van die, welke oogenschijnlijk gezond waren, toegepast en daarvan een goed succès gezien.

De soms vrij groote en diepe wonden werden gehecht en gedraineerd, waarop meestal genezing per primam binnen twee tot zes weken volgde.

Naar zijne meening verdiënt die exstirpatie verre de voorkeur boven de behandeling met ijs, drukverband, pappen en incisie. Gewoonlijk duurt de behandeling dan langer, terwijl naar hij zelf gezien heeft zeer dikwijls recidief volgt, doordat na oppervlakkige genezing dieper liggende klieren in suppuratie overgaan.

De Heer Stratz kan zich geheel met de door den Heer Niewenhuis medegedeelde wijze van behandeling vereenigen; hij paste die ook te *Soerabaia* met succès toe.

Buitengewone Vergadering op 2 Januari 1891.

De *Voorzitter* richt het volgende tot de aanwezige leden: Alvorens over te gaan tot de behandeling van het onderwerp ter bespreking waarvan wij hier samenkwamen, gevoel ik mij gedrongen, om als een bewijs van hooge waardeering onzer Vereeniging van de ontdekking door een harer meest beroemde correspondeerende leden met een enkel woord hulde te brengen aan den genialen en scherpzinnigen geleerde, wien het na onvermoeide en streng wetenschappelijke proefnemingen hoogst waarschijnlijk gelukt is, een middel te vinden ter bestrijding van den zoo alom verbreiden en gevaarlijken tuberkelbacil, welks ontdekker hij was.

Ofschoon ik zijn naam nog niet genoemd heb, staat zeker die van KOCH U allen voor den geest.

De beproeving van genoemd middel is nog in vollen gang en ruime ervaring zal nog moeten uitmaken, welke toekomst aan dit middel beschoren is. Zooveel is evenwel zeker, dat, al mochten ook de hooggespannen verwachtingen, die men in het algemeen van de KOCH'sche geneeswijze koestert, later blijken niet in alle opzichten daaraan te beantwoorden, wij toch daardoor zeker een grooten stap zullen voorwaarts gedaan hebben op den weg ter bestrijding en herkenning van die ziekten, welke door microorganismen worden veroorzaakt.

Dat het dezen eminenten experimentator nog lang moge gegeven zijn, voort te arbeiden op den door hem ingeslagen weg tot nut van de medische wetenschap en tot heil der menschheid is onze hartgrondige wensch: »Lang leve ROBERT KOCH!"

De *Voorzitter* deelt verder mede, dat de Chef over den Geneeskundigen Dienst hem zeide, niet het voornemen te hebben, om thans reeds bij de Regeering stappen te doen voor de uitzending der KOCH'sche inentingsstof naar *Indië*.

Het is derhalve nu de vraag, wat door de Vereeniging behoort gedaan te worden. Uit mededeelingen in de laatste medische tijdschriften, o. a. het Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde van 22 Nov. a. p., waarvan de Voorzitter enkele gedeelten voorleest, blijkt, dat de voorraad stof gering is en voorloopig moeielijk te verkrijgen zal zijn. Een daartoe strekkend verzoek, uitgaande van de Vereeniging, zal dus vermoedelijk geen resultaat opleveren.

Het eenige, waartoe volgens Spreker overgegaan kan worden, is aan Prof. KOCH als corresp. lid te schrijven, dat de Vereeniging zich aanbevolen houdt, om, wanneer weder stof beschikbaar is, die te mogen ontvangen, vooral met het oog op de beantwoording der vraag, of de stof bij eene reis naar *Indië* en na eenigen tijd opbewaren, hare werkzaamheid behoudt.

De Heer SCHEFFER meent, dat het niet op den weg der Vereeniging ligt, om stappen te doen tot verkrijging der stof

in *Indië.* Wat betreft de vraag, of er thans weer stof voorhanden is, zoo meent hij die vraag bevestigend te kunnen beantwoorden, daar op een door hem naar *Berlijn* gericht telegram het bericht werd ontvangen, dat een patiënt, die eerstdaags van hier zal vertrekken, in Februari behandeld zal kunnen worden.

De *Voorzitter* merkt naar aanleiding hiervan op, dat uit het voorgelezene niet blijkt, dat te *Berlijn* geen inentingsstof meer aanwezig is, maar wel, dat geen voldoende voorraad beschikbaar is voor verzending naar elders.

De Heer POLAK vraagt, of het niet wenschelijk is, omtrent de wijze van verzending der stof iets in het schrijven aan Prof. KOCH op te nemen; doch dit wordt niet noodig geacht.

De Heer POLAK meent, dat het wel aanbeveling zou verdienen, een der met verlof in *Europa* zijnde medici, Lid der Vereeniging, b. v. den Heer DE FREIJTAG, namens de Vereeniging te verzoeken, zich persoonlijk van de KOCH'sche behandeling op de hoogte te gaan stellen; dan komt eerlang iemand uit, die de behandeling zelf heeft zien toepassen.

Het wordt evenwel beter geoordeeld, dit aan de Heeren zelf over te laten.

Daarna wordt met algemeene stemmen besloten, aan het Correspondeerend Lid der Vereeniging Prof. R. KOCH te schrijven in den zin als door den Voorzitter werd aangegeven.

Gewone Vergadering op 30 Januari 1891.

De Heer HAGA doet mededeeling van twee steenoperaties, die in de afgeloopen maand door hem werden verricht. In het eerste geval werd bij een jongetje de sectio alta gedaan en een groote steen, die in den blaaswand lag ingekapseld, verwijderd.

De tweede operatie betrof een 71 jarigen patiënt, bij wien door sectio mediana een steen van 45 gram werd uitgehaald.



INHOUD

VAN HET

SUMMIER ZIEKEN-RAPPORT

VAN

NEDERLANDSCH-INDIË

OVER HET JAAR 1890.

A. Algemeene beschouwingen.

I. Verdeeling van het cijfer der behandelde, geëvacueerde, afgekeurde en overledene militairen over de verschillende ziekeninrichtingen en garnizoenen.

II. Verdeeling van het cijfer der behandelde, afgekeurde en overledene militairen volgens de ziekten en den landaard.

B. Verdeeling van het cijfer der behandelde militairen.

I. Verdeeling van het cijfer der behandelden volgens den landaard, met aantooning der onderlinge verhouding.

II. Vergelijkende staat der meest belangrijke ziektevormen gedurende de laatste vijf jaren.

C. Verdeeling van het cijfer der herstelde militairen.

I. Verdeeling van het cijfer der herstelden volgens den landaard en verhouding tot het aantal behandelden.

II. Overzicht van de meest belangrijke ziektevormen in verhouding tot de behandelden.

III. Vergelijkende staat dezer ziektevormen gedurende de laatste vijf jaren.

Ziekeninrichtingen en garnizoenen te	Sterkte.			Bestant op 31 December 1889.			Bijgekomen in 1890. uit 't garnizoen.			bij evacuatie [a]		
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Bindjei.	40	—	100	2	—	1	77	—	103	—	—	—
Tandjong Poera.	48	—	101	4	—	12	107	—	175	3	—	3
Tandjong Pinang.	92	—	133	4	—	3	145	—	167	31	—	10
Muntok.	68	—	151	5	—	7	141	—	274	8	—	1
Pangkal Pinang.	9	—	47	—	—	—	16	—	64	2	—	.
Pontianak.	111	—	124	19	—	6	163	—	128	6	—	2
Sintang.	45	—	98	3	—	4	121	—	216	1	—	1
Singkawang.	43	—	98	—	—	1	96	—	117	—	—	—
Benkaijang.	16	—	45	—	—	—	80	—	131	—	—	—
Sambas.	19	—	58	1	—	—	30	—	51	—	—	
Bandjermasin.	210	—	263	27	—	33	275	—	361	80	—	13
Barabei.	43	—	78	8	—	10	158	—	218	10	—	1
Amoentai.	52	—	107	4	—	5	57	—	97	18	—	2
Moeara Teweh.	35	—	59	5	—	5	65	—	95	—	—	—
Makassar.	266	—	359	27	—	28	353	—	440	58	—	10
Balangnipa.	26	—	53	4	—	5	44	—	86	—	—	—
Pankadjene.	16	—	40	2	—	2	33	—	84	—	—	—
Menado.	25	—	88	—	—	6	28	—	82	—	—	1
Gorontalo. [k.].	6	—	37	—	—	—	15	—	18	—	—	—
Timor.	16	—	39	—	—	1	35	—	52	—	—	—
Amboina.	197	—	275	26	—	49	258	—	294	21	—	6
Banda.	68	—	118	5	—	3	159	—	167	—	—	[illegible]
Ternate.	51	—	83	4	—	15	108	—	154	—	—	[illegible]
Saparoea.	18	—	40	1	—	—	26	—	44	1	—	11
Wahaai.	4	—	43	—	—	—	8	—	97	—	—	—
Batjan.	—	—	—	—	—	—	4	—	32	—	—	—
TOTALEN VAN DE BUITENBEZITTINGEN.	4019	1	6876	397	—	588	6827	—	10713	953	1	137
TOTALEN GENERAAL [l.]	14651	61	17025	2143	4	1634	29661	121	29392	4730	10	581

[a] Daar ook geëvacuëerd is uit garnizoenen waar geen geneesheer was, zijn de tota cijfers in deze kolommen hooger dan die in de kolommen der geëvacueerden.

[b] Onder de uit het garnizoen bijgekomene zieken zijn ook begrepen zij die rechtstre van het ziekenrapport te *Meester-Cornelis* zijn opgezonden.

[c] Had slechts gedurende eenigen tijd garnizoen.

[d] Onder de uit het garnizoen bijgekomene zieken zijn ook begrepen zij die rechtstre van het ziekenrapport te *Banjoebiroe* zijn opgezonden.

[e] [illegible] welke hiertoe behoord hebben, waren afkomstig van *Java*.

[illegible] erkteopgaven zijn ook begrepen de posten waar geen geneesheer v en v [illegible] chtstreeks naar het hospitaal te *Panteh Perak* worden gezonden.

[illegible] in het garnizoen behandelde militairen zijn in de cijfers van *Pan* *Pert*

Hersteld.			Geëvacueerd.			Afgekeurd.			Overleden.			Restant op 31 December 1890.		
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
69	—	111	8	—	2	—	—	—	—	—	—	2	—	1
105	—	203	6	—	13	—	—	—	—	—	1	3	—	6
140	—	164	35	—	99	—	—	—	—	—	4	5	—	3
120	—	241	31	—	48	—	—	—	1	—	2	2	—	7
11	—	52	7	—	15	—	—	—	—	—	1	—	—	—
159	—	126	21	—	28	—	—	—	—	—	2	8	—	7
113	—	206	6	—	24	—	—	—	1	—	—	5	—	4
95	—	114	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	3
78	—	129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
31	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
318	—	448	50	—	55	—	—	—	5	—	3	9	—	18
166	—	227	7	—	8	—	—	—	—	—	1	3	—	6
67	—	123	8	—	1	—	—	—	—	—	—	4	—	4
43	—	67	23	—	28	—	—	—	—	—	1	4	—	4
378	-	450	1	—	—	29	—	77	5	—	10	25	—	34
39	—	66	6	—	20	—	—	—	1	—	2	2	—	3
32	—	80	2	—	5	—	—	—	—	—	—	1	—	1
28	—	78	—	—	7	—	—	—	—	—	1	—	—	3
15	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	—	50	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1
276	—	326	—	—	—	11	--	34	4	—	4	14	—	42
141	—	156	15	—	12	—	—	—	—	—	3	8	—	1
104	—	150	5	—	9	—	—	—	—	—	6	3	—	10
27	—	45	1	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	1
6	—	60	1	—	27	—	—	—	—	—	3	1	—	7
4	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6773	—	10666	795	—	1098	129	—	216	65	—	103	415	1	590
29395	114	28244	4081	9	5244	798	4	1308	283	1	485	1977	7	1555

Bij de overledene lijders zijn medegeteld zij die tijdens de verschillende reizen van *Atjeh* aar *Padang* zijn overleden.

Onder de restantcijfers zijn begrepen 32 Europeanen en 56 Aziaten die op den 30en ecember 1890 van *Atjeh* geëvacueerd, eerst op den 2en Januari 1891 te *Padang* zijn aangekomen.

[*h*] Onder de restantcijfers zijn begrepen 5 Aziaten die op den 31en December van *Melaboeh* geevacueerd, eerst op den 2en Januari 1891 te *Padang* zijn aangekomen.

[*i*] Onder de bijgekomene lijders zijn begrepen zij die van *Ocloe limaumanis*, *Kajoetanam* of *Fort de Kock* zijn teruggezonden om voor de geneeskundige Commissie te verschijnen.

[*l*] Het garnizoen van *Rau* is op den 22en April overgegaan naar *Loeboe Sikaping*.

ovember en December van geneesheer ontbloot.

stantcijfers op 31 December 1889 verschillen 3 Europeanen en 334 inlanders voorgaande Summierrapport om reden de reconvalescente lijders aan beri-beri on in 1890 niet als beri-beri lijders zijn beschouwd.

BENAMING DER ZIEKTEN.	Groepen van (ie-westen. [1]	BEHANDELDEN.			
		Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Epilepsia	I	20	—	6	
	II	3	—	—	55
	III	16	—	10	
Morbi mentis	I	27	—	16	
	II	4	—	2	73
	III	16	—	8	
Delirium tremens	I	11	—	—	
	II	2	—	—	22
	III	9	—	—	
Insolatio	I	11	—	3	
	II	1	—	1	21
	III	3	—	2	
Trismus et tetanus	I	—	—	—	
	II	—	—	—	—
	III	—	—	—	
Neuralgiae	I	115	—	21	
	II	26	—	25	402
	III	138	—	77	
Laryngitis	I	25	—	23	
	II	1	—	3	64
	III	7	—	5	
Bronchitis acuta	I	202	2	420	
	II	33	—	184	1363
	III	124	—	398	
Bronchitis chronica	I	38	—	73	
	II	4	—	15	277
	III	25	—	122	
Emphysema pulmonum	I	11	—	19	
	II	—	—	2	64
	III	12	—	20	
Pleuritis	I	22	—	9	
	II	—	—	3	51
	III	6	—	11	

HERSTELDEN.				OVERLEDENEN.				AFGEKEURDEN.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
15	—	4		—	—	—		5	—	1	
3	—	—	41	—	—	—	—	—	—	—	10
12	—	7		—	—	—		3	—	1	
11	—	2		—	—	1		9	—	10	
3	—	1	31	—	—	—	2	1	—	—	25
8	—	6		—	—	1		4	—	1	
9	—	—		1	—	—		—	—	—	
1	—	—	19	—	—	—	1	—	—	—	—
9	—	—		—	—	—		—	—	—	
10	—	2		1	—	1		—	—	—	
1	—	1	17	—	—	—	4	—	—	—	—
1	—	2		2	—	—		—	—	—	
—	—	—		—	—	—		—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—		—	—	—		—	—	—	
106	—	20		—	—	—		3	—	—	
25	—	23	372	—	—	—	—	—	—	—	7
125	—	73		—	—	—		3	—	1	
24	—	20		—	—	—		1	—	2	
1	—	2	57	—	—	—	—	—	—	1	6
5	—	5		—	—	—		2	—	—	
196	2	382		—	—	6		2	—	7	
33	—	184	1306	—	—	—	8	—	—	—	11
121	—	388		—	—	2		1	—	1	
32	—	60		—	—	1		5	—	10	
4	—	15	243	—	—	—	2	—	—	—	31
17	—	115		1	—	—		3	—	3	
11	—	6		—	—	—		—	—	12	
—	—	1	41	—	—	—	—	—	—	1	22
7	—	16		—	—	—		5	—	4	
18	—	6		—	—	1		—	—	2	
—	—	2	38	—	—	—	3	—	—	—	2
4	—	8		1	—	1		—	—	—	

BENAMING DER ZIEKTEN.	Groepen van Gewesten. [1]	BEHANDELDEN. Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Pneumonia	I	10	—	43	9
	II	5	—	3	
	III	10	—	25	
Phthisis pulmonum	I	40	1	45	14
	II	5	—	8	
	III	14	—	33	
Asthma	I	30	2	32	19
	II	8	—	13	
	III	21	—	86	
Palpitationes cordis	I	585	2	215	119
	II	30	1	59	
	III	190	—	110	
Vitia cordis	I	31	—	23	80
	II	—	—	1	
	III	11	—	14	
Stomatitis	I	36	—	15	94
	II	4	—	7	
	III	10	—	22	
Angina	I	110	1	32	319
	II	26	—	7	
	III	105	—	38	
Helminthiasis	I	53	1	2	135
	II	16	—	—	
	III	60	—	3	
Dyspepsia	I	159	—	51	620
	II	66	—	32	
	III	198	—	114	
Gastro-enteritis acuta	I	1031	—	515	2746
	II	311	—	105	
	III	472	—	312	
Gastro-enteritis chronica	I	265	—	27	426
	II	22	—	3	
	III	84	—	25	

HERSTELDEN.				OVERLEDENEN.				AFGEKEURDEN.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
6	—	38		1	—	2		1	—	—	
4	—	3	72	—	—	—	8	—	—	—	2
7	—	14		1	—	4		1	—	—	
9	—	10		7	1	11		19	—	20	
3	—	3	51	—	—	2	26	2	—	2	63
10	—	16		—	—	5		2	—	10	
28	2	25		—	—	—		1	—	2	
8	—	13	172	—	—	—	1	—	—	—	7
17	—	79		—	—	1		—	—	4	
456	2	146		—	—	5		109	—	55	
28	1	56	934	—	—	—	6	—	—	—	182
146	—	99		—	—	1		12	—	6	
13	—	14		3	—	—		15	—	9	
—	—	—	47	—	—	—	5	—	—	—	27
9	—	11		1	—	1		1	—	2	
36	—	14		—	—	—		—	—	—	
3	—	7	92	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	22		—	—	—		—	—	—	
106	1	29		—	—	—		—	—	—	
26	—	6	310	—	—	—	—	—	—	—	—
105	—	37		—	—	—		—	—	—	
53	1	2		—	—	—		—	—	—	
16	—	—	135	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	3		—	—	—		—	—	—	
155	—	48		—	—	1		1	—	1	
65	—	32	607	—	—	—	2	—	—	—	3
193	—	114		1	—	—		1	—	—	
980	—	485		8	—	8		2	—	2	
299	—	102	2599	5	—	3	37	1	—	—	5
437	—	296		7	—	6		—	—	—	
213	—	22		—	—	2		23	—	1	
22	—	3	353	—	—	—	4	—	—	—	28
71	—	22		2	—	—		3	—	1	

BENAMING DER ZIEKTEN.	Groepen van Gewesten. [1]	BEHANDELDEN.			
		Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
	I	98	1	35	
Dysenteria catarrhalis	II	64	– –	9	28
	III	58	—	23	
	I	8	—	2	
Typhlitis	II	1	—	—	1
	III	1	—	4	
	I	125	—	24	
Proctitis	II	28	—	5	25
	III	49	—	21	
	I	2	—	—	
Aphthae tropicae	II	3	—	—	[illegible]
	III	4	—	—	
	I	17	—	—	
Hepatitis suppurativa	II	1	—	—	2
	III	8	—	2	
	I	8	—	—	
Hepatitis interstitialis fibrosa .	II	—	—	—	1
	III	5	—	2	
	I	101	—	14	
Morbi hepatis reliqui	II	39	—	2	23
	III	72	—	3	
	I	44	—	430	
Scabies	II	—	—	33	68
	III	5	—	170	
	I	20	2	21	
Framboesia	II	—	—	—	5
	III	—	—	9	
	I	—	—	1	
Lepra	II	—	—	—	[illegible]
	III	—	—	1	
	I	302	1	413	
Morbi cutis reliqui	II	46	—	77	180
	III	220	—	742	

HERSTELDEN.				OVERLEDENEN.				AFGEKEURDEN.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
82	1	33		4	—	1		3	—	1	
59	—	8	249	4	—	—	16	1	—	—	7
46	—	20		4	—	3		2	—	—	
6	—	1		—	—	—		—	—	1	
1	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	1
1	—	3		—	—	—		—	—	—	
115	—	22		—	—	1		5	—	—	
22	—	5	228	—	—	—	4	—	—	—	5
44	—	20		2	—	1		—	—	—	
1	—	—		—	—	—		1	—	—	
1	—	—	4	—	—	—	—	2	—	—	4
2	—	—		—	—	—		1	—	—	
5	—	—		4	—	—		5	—	—	
1	—	—	11	—	—	—	7	—	—	—	5
4	—	1		2	—	1		—	—	—	
3	—	—		1	—	—		4	—	—	
—	—	—	6	—	—	—	3	—	—	—	4
3	—	—		—	—	2		—	—	—	
78	—	7		6	—	4		12	—	3	
35	—	2	183	2	—	—	13	—	—	—	18
58	—	3		1	—	—		3	—	—	
41	—	398		—	—	—		—	—	8	
—	—	30	637	—	—	1	1	—	—	—	8
4	—	164		—	—	—		—	—	—	
20	2	18		—	—	—		—	—	—	
—	—	—	47	—	—	—	1	—	—	—	—
—	—	7		—	—	1		—	—	—	
—	—	—		—	—	—		—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—		—	—	—		—	—	1	
281	1	398		—	—	—		1	—	5	
44	—	73	1733	—	—	1	1	—	—	—	7
217	—	719		—	—	—		—	—	1	

BENAMING DER ZIEKTEN.	Groepen van Gewesten. [1]	BEHANDELDEN.			
		Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Pneumonia	I	10	—	43	
	II	5	—	3	[illegible]
	III	10	—	25	
Phthisis pulmonum	I	40	1	45	
	II	5	—	8	14
	III	14	—	33	
Asthma	I	30	2	32	
	II	8	—	13	19
	III	21	—	86	
Palpitationes cordis	I	585	2	215	
	II	30	1	59	119
	III	190	—	110	
Vitia cordis	I	31	—	23	
	II	—	—	1	8
	III	11	—	14	
Stomatitis	I	36	—	15	
	II	4	—	7	9
	III	10	—	22	
Angina	I	110	1	32	
	II	26	—	7	31
	III	105	—	38	
Helminthiasis	I	53	1	2	
	II	16	—	—	13
	III	60	—	3	
Dyspepsia	I	159	—	51	
	II	66	—	32	62
	III	198	—	114	
Gastro-enteritis acuta	I	1031	—	515	
	II	311	—	105	274
	III	472	—	312	
Gastro-enteritis chronica	I	265	—	27	
	II	22	—	3	42
	III	84	—	25	

HERSTELDEN.				OVERLEDENEN.				AFGEKEURDEN.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
6	—	38		1	—	2		1	—	—	
4	—	3	72	—	—	—	8	—	—	—	2
7	—	14		1	—	4		1	—	—	
9	—	10		7	1	11		19	—	20	
3	—	3	51	—	—	2	26	2	—	2	63
10	—	16		—	—	5		2	—	10	
28	2	25		—	—	—		1	—	2	
8	—	13	172	—	—	—	1	—	—	—	7
17	—	79		—	—	1		—	—	4	
456	2	146		—	—	5		109	—	55	
28	1	56	934	—	—	—	6	—	—	—	182
146	—	99		—	—	1		12	—	6	
13	—	14		3	—	—		15	—	9	
—	—	—	47	—	—	—	5	—	—	—	27
9	—	11		1	—	1		1	—	2	
36	—	14		—	—	—		—	—	—	
3	—	7	92	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	22		—	—	—		—	—	—	
106	1	29		—	—	—		—	—	—	
26	—	6	310	—	—	—	—	—	—	—	—
105	—	37		—	—	—		—	—	—	
53	1	2		—	—	—		—	—	—	
16	—	—	135	—	—	—	—	—	—	—	—
60	—	3		—	—	—		—	—	—	
155	—	48		—	—	1		1	—	1	
65	—	32	607	—	—	—	2	—	—	—	3
193	—	114		1	—	—		1	—	—	
980	—	485		8	—	8		2	—	2	
299	—	102	2599	5	—	3	37	1	—	—	5
437	—	296		7	—	6		—	—	—	
213	—	22		—	—	2		23	—	1	
22	—	3	353	—	—	—	4	—	—	—	28
71	—	22		2	—	—		3	—	1	

BENAMING DER ZIEKTEN.	Groepen van Gewesten. [1]	BEHANDELDEN. Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Dysenteria catarrhalis	I	98	1	35	
	II	64	- -	9	288
	III	58	—	23	
Typhlitis	I	8	—	2	
	II	1	—	—	16
	III	1	—	4	
Proctitis	I	125	—	24	
	II	28	—	5	252
	III	49	—	21	
Aphthae tropicae	I	2	—	—	
	II	3	—	—	9
	III	4	—	—	
Hepatitis suppurativa	I	17	—	—	
	II	1	—	—	28
	III	8	—	2	
Hepatitis interstitialis fibrosa .	I	8	—	—	
	II	—	—	—	15
	III	5	—	2	
Morbi hepatis reliqui	I	101	—	14	
	II	39	—	2	231
	III	72	—	3	
Scabies	I	44	—	430	
	II	—	—	33	682
	III	5	—	170	
Framboesia	I	20	2	21	
	II	—	—	—	52
	III	—	—	9	
Lepra	I	—	—	1	
	II	—	—	—	2
	III	—	—	1	
Morbi cutis reliqui	I	302	1	413	
	II	46	—	77	1801
	III	220	—	742	

HERSTELDEN.				OVERLEDENEN.				AFGEKEURDEN.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
82	1	33		4	—	1		3	—	1	
59	—	8	249	4	—	—	16	1	—	—	7
46	—	20		4	—	3		2	—	—	
6	—	1		—	—	—		—	—	1	
1	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	1
1	—	3		—	—	—		—	—	—	
115	—	22		—	—	1		5	—	—	
22	—	5	228	—	—	—	4	—	—	—	5
44	—	20		2	—	1		—	—	—	
1	—	—		—	—	—		1	—	—	
1	—	—	4	—	—	—	—	2	—	—	4
2	—	—		—	—	—		1	—	—	
5	—	—		4	—	—		5	—	—	
1	—	—	11	—	—	—	7	—	—	—	5
4	—	1		2	—	1		—	—	—	
3	—	—		1	—	—		4	—	—	
—	—	—	6	—	—	—	3	—	—	—	4
3	—	—		—	—	2		—	—	—	
78	—	7		6	—	4		12	—	3	
35	—	2	183	2	—	—	13	—	—	—	18
58	—	3		1	—	—		3	—	—	
41	—	398		—	—	—		—	—	8	
—	—	30	637	—	—	1	1	—	—	—	8
4	—	164		—	—	—		—	—	—	
20	2	18		—	—	—		—	—	—	
—	—	—	47	—	—	—	1	—	—	—	—
—	—	7		—	—	1		—	—	—	
—	—	—		—	—	—		—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—		—	—	—		—	—	1	
281	1	398		—	—	—		1	—	5	
44	—	73	1733	—	—	1	1	—	—	—	7
217	—	719		—	—	—		—	—	1	

BENAMING DER ZIEKTEN.	Groepen van Gewesten. [1]	BEHANDELDEN. Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
	I	4	—	2	
Nephritis diffusa acuta . . .	II	1	—	—	12
	III	3	—	2	
	I	7	—	3	
Nephritis diffusa chronica . .	II	—	—	1	19
	III	5	—	3	
	I	42	—	3	
Cystitis.	II	10	—	1	87
	III	21	—	10	
	I	5170	56	2861	
Morbi veneris.	II	337	1	181	1035
	III	811	—	940	
	I	37	—	7	
Strictura urethrae	II	8	—	2	94
	III	37	—	3	
	I	4	—	—	
Lithiasis	II	1	—	—	10
	III	5	—	—	
	I	22	—	3	
Hydrocele	II	5	—	—	37
	III	7	—	—	
	I	15	—	6	
Varicocele	II	1	—	1	3
	III	4	—	5	
	I	156	—	341	
Conjuntivitis catarrhalis . . .	II	18	—	50	100
	III	80	—	363	
	I	11	—	39	
Conjunctivitis blennorrhoica. .	II	—	—	3	7
	III	4	—	22	
	I	276	—	42	
Conjunctivitis granulosa . . .	II	2	—	7	35
	III	5	—	23	

HERSTELDEN.				OVERLEDENEN.				AFGEKEURDEN.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
3	—	1		1	—	1		—	—	—	
1	—	—	9	—	—	—	3	—	—	—	—
2	—	2		1	—	—		—	—	—	
6	—	1		—	—	—		1	—	2	
—	—	—	13	—	—	—	1	—	—	—	3
4	—	2		1	—	—		—	—	—	
37	—	2		—	—	—		2	—	—	
9	—	1	76	—	—	—	—	—	—	—	4
20	—	7		—	—	—		1	—	1	
4678	51	2577		3	—	14		9	—	28	
303	1	172	9361	1	—	3	24	—	—	—	38
745	—	834		1	—	2		—	—	1	
34	—	7		—	—	—		1	—	—	
8	—	2	86	—	—	—	—	—	—	—	1
32	—	3		—	—	—		—	—	—	
3	—	—		—	—	—		1	—	—	
1	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	1
4	—	—		—	—	—		—	—	—	
18	—	3		1	—	—		2	—	—	
5	—	—	33	—	—	—	1	—	—	—	2
7	—	—		—	—	—		—	—	—	
9	—	4		—	—	—		5	—	1	
1	—	1	24	—	—	—	—	—	—	—	6
4	—	5		—	—	—		—	—	—	
144	—	310		—	—	2		1	—	9	
17	—	47	940	—	—	—	2	—	—	—	17
74	—	348		—	—	—		3	—	4	
9	—	36		—	—	—		1	—	—	
—	—	2	70	—	—	—	—	—	—	—	2
3	—	20		—	—	—		—	—	1	
146	—	22		—	—	—		2	—	16	
1	—	7	196	—	—	—	—	1	—	—	24
4	—	16		—	—	—		1	—	4	

BENAMING DER ZIEKTEN.	Groepen van Gewesten. [1]	BEHANDELDEN. Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Neoplasmata	I II III	29 4 8	— — —	22 7 5	75
Mors violenta.	I II III	2 3 —	— — —	— 3 1	9
Morbi reliqui.	I II III	1697 182 741	12 — —	1820 276 1855	6583
TOTALEN	I II III	20716 4355 7382	114 11 1	14533 5484 11575	64171
TOTALEN GENERAAL . . .	—	32453	126	31592	64171

[1] De in dit verslag voorkomende staten zijn drieledig: sub I zijn de lijders op *Ja* en die op *Billiton*, sub II die op *Atjeh* met inbegrip van de daar geëvacueerden en s III die van de overige *Buitenbezittingen* begrepen.

HERSTELDEN.				OVERLEDENEN.				AFGEKEURDEN.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
23	—	20		1	—	—		3	—	1	
4	—	5	64	—	—	—	1	—	—	—	5
7	—	5		—	—	—		1	—	—	
—	—	—		2	—	—		—	—	—	
—	—	—	—	3	—	3	9	—	—	—	—
—	—	—		—	—	1		—	—	—	
1517	10	1571		7	—	16		105	2	200	
168	—	268	5933	—	—	—	33	4	—	—	442
672	—	1727		4	—	6		40	—	91	
18576	104	12565		159	1	212		605	4	1002	
4046	10	5013	57753	59	—	170	769	64	—	90	2110
6773	—	10666		65	—	103		129	—	216	
29395	114	28244	57753	283	1	485	769	798	4	1308	2110

II

ZIEKTEN.	Groepen van gewesten.						
Malaria ziekten . . .	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Cholera	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Dysenterie	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Leverziekten. . . .	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Beri-beri.	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Lepra	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Syphilis	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	186
	II	[illegible]	—	3	70	—	7
	III	149	1	84	116	—	61
Venerische ziekten. .	I	4685	26	2016	5437	36	2436
	II	444	—	198	440	—	189
	III	711	2	734	1063	—	812
Oogziekten	I	474	5	528	371	8	589
	II	73	—	150	71	—	146
	III	186	—	436	187	—	436
Overige ziekten. . .	I	10897	44	6310	10819	86	799
	II	1669	—	1242	2062	1	1717
	III	4744	9	7918	5336	—	8157
TOTALEN. . .	I	24024	86	13749	23943	156	1671
	II	6283	3	6296	5716	1	631
	III	9946	12	14506	10189	1	1581
TOTALEN GENERAAL .		40253	101	34551	39848	158	3884

IEKTEVORMEN GEDURENDE DE LAATSTE VIJF JAREN.

1888.			1889.			1890.		
Europ.	Afrik.	Aziaten.	Europ.	Afrik.	Aziaten.	Europ.	Afrik.	Aziaten.
4434	17	2448	4651	13	2314	5185	20	2849
2016	1	1276	1859	—	1360	1353	1	1282
2308	—	3598	1889	—	2449	1629	—	2540
159	—	78	93	2	19	70	—	35
3	—	2	50	—	21	39	—	16
64	—	20	15	—	5	18	—	11
5	—	1	13	—	2	15	—	7
1	—	1	—	—	4	1	—	—
9	—	11	5	—	—	2	—	1
141	—	16	182	—	25	126	—	14
29	—	2	25	—	1	40	—	2
68	—	27	70	—	13	85	—	7
204	—	1908	183	—	1126	176	—	1057
1203	5	2709	746	3	1960	866	6	2432
438	1	1067	285	—	764	258	1	883
3	—	4	3	—	1	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	—	—	—	—	1
723	3	160	624	8	127	609	1	124
40	—	6	38	—	1	50	—	9
157	—	63	165	—	64	155	—	59
4980	50	2331	5414	44	2691	5170	56	2861
462	—	176	400	—	200	337	1	181
1002	—	981	938	—	1072	811	—	940
470	8	763	723	2	818	569	1	510
102	—	145	64	—	128	43	—	79
151	—	530	141	—	621	112	—	470
10107	55	6483	10092	50	7088	8796	36	7075
2230	2	1417	1916	2	1189	1626	3	1483
4480	—	6208	4255	—	6244	4312	—	6663
21696	141	14955	21978	119	14211	20716	114	14533
6188	8	5879	5098	5	4864	4355	11	5484
8828	1	13036	7763	—	11232	7382	1	11575
36712	150	33870	34839	124	30307	32453	126	31592

C. Verdeeling van het cijf

I. VERDEELING VAN HET CIJFER DER HERSTELDEN VOLGENS DI

LIJDERS.	Groepen van gewesten.	HERSTELDEN.
Europeanen	I	18576
	II	4046
	III	6773
Afrikanen	I	104
	II	10
	III	—
Aziaten	I	12565
	II	5013
	III	10666

ler herstelde militairen.

ANDAARD EN VERHOUDING TOT HET AANTAL BEHANDELDEN.

BEHANDELDEN.	VERHOUDING.
20716	89,7 pCt.
4355	92,9 »
7382	91,7 »
114	91,2 »
11	90,9 »
1	—
14533	86,5 »
5484	91,4 »
11575	92,2 »

II. Overzicht van de meest belangrijke ziektevorme[n]

ZIEKTEN	Groepen van gewesten.	HERSTELDEN. Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Malaria ziekten	I	4888	20	2664	14129
	II	1320	1	1242	
	III	1534	—	2460	
Cholera	I	16	—	5	49
	II	18	—	4	
	III	3	—	3	
Dysenterie	I	10	—	6	16
	II	—	—	—	
	III	—	—	—	
Leverziekten	I	86	—	7	200
	II	36	—	2	
	III	65	—	4	
Beri-beri	I	94	—	485	4317
	II	797	5	2135	
	III	208	—	593	
Lepra	I	—	—	—	—
	II	—	—	—	
	III	—	—	—	
Syphilis	I	512	1	105	851
	II	38	—	8	
	III	140	—	47	
Venerische ziekten	I	4678	51	2577	9361
	II	303	1	172	
	III	745	—	834	
Oogziekten	I	392	—	428	1471
	II	36	—	74	
	III	100	—	441	
Overige ziekten	I	7900	32	6288	2735[illegible]
	II	1498	3	1376	
	III	3978	—	6284	
Totalen	I	18576	104	12565	5775[illegible]
	II	4046	10	5013	
	III	6773	—	10666	
Totalen-generaal		29395	114	28244	—

VERHOUDING TOT DE BEHANDELDEN.

BEHANDELDEN.				VERHOUDING.			
Europeanen.	Afrikanen.	Azialen.	Totalen.	Europaenen.	Afrikanen.	Azialen.	Totalen.
5185	20	2849		94,3 pCt.	100,—pCt.	93,5 pCt.	
1353	1	1282	14859	97,5 »	100,— »	96,9 »	95,1 pCt.
1629	—	2540		94,2 »	—	96.9 »	
70	—	35		22,9 »	—	14,3 »	
39	—	16	189	46,1 »	—	25,— »	25,9 »
18	—	11		16,7 »	—	27,3 »	
15	—	7		66,6 »	—	85.7 »	
1	—	—	26	—	—	—	61,5 »
2	—	1		—	—	—	
126	—	14		68,2 »	—	50,— »	
40	—	2	274	90,— »	—	100,— »	73,— »
85	—	7		77,7 »	—	57,1 »	
176	—	1057		53,4 »	—	45,9 »	
866	6	2432	5679	92,— »	83,3 »	87,8 »	76,— »
258	1	883		80,6 »	—	67,2 »	
—	—	1		—	—	—	
—	—	—	2	—	—	—	—
—	—	1		—	—	—	
609	1	124		84,1 »	100,— »	84,7 »	
50	—	9	1007	76,— »	—	88,8 »	84,5 »
155	—	59		90.3 »	—	79,7 »	
5170	56	2861		90.5 »	91.1 »	90,1 »	
337	1	181	10357	89,9 »	100,— »	95,— »	90,4 »
811	—	940		91,8 »	—	88,7 »	
569	1	510		68,9 »	—	84,— »	
43	—	79	1784	83,7 »	—	93,7 »	82,4 »
112	—	470		89,3 »	—	93,8 »	
8796	36	7075		89,9 »	88,8 »	88,8 »	
1626	3	1483	29994	92,1 »	100,— »	92,8 »	91,2 »
4312	—	6663		92,2 »	—	94,— »	
20716	114	14533		89,7 pCt.	91,2 pCt.	86,5 pCt.	
4355	11	5484	64171	92,9 »	90,9 »	91,4 »	89,9 pCt.
7382	1	11575		91,7 »	—	92,2 »	
32453	126	31592	—	9,06 pCt.	90,5 pCt.	89,4 pCt.	—

C. Verdeeling van het cij

I. Verdeeling van het cijfer der hersteldeN volgens d

LIJDERS.	Groepen van gewesten.	HERSTELDEN
Europeanen	I	18576
	II	4046
	III	6773
Afrikanen	I	104
	II	10
	III	—
Aziaten	I	12565
	II	5013
	III	10666

ler herstelde militairen.

ANDAARD EN VERHOUDING TOT HET AANTAL BEHANDELDEN.

BEHANDELDEN.	VERHOUDING.
20716	89,7 pCt.
4355	92,9 »
7382	91,7 »
114	91,2 »
11	90,9 »
1	—
14533	86,5 »
5484	91,4 »
11575	92,2 »

II. Overzicht van de meest belangrijke ziektevorme

Ziekten	Groepen van gewesten.	Herstelden. Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Malaria ziekten	I	4888	20	2664	14129
	II	1320	1	1242	
	III	1534	—	2460	
Cholera	I	16	—	5	49
	II	18	—	4	
	III	3	—	3	
Dysenterie	I	10	—	6	16
	II	—	—	—	
	III	—	—	—	
Leverziekten	I	86	—	7	20
	II	36	—	2	
	III	65	—	4	
Beri-beri	I	94	—	485	431
	II	797	5	2135	
	III	208	—	593	
Lepra	I	—	—	—	—
	II	—	—	—	
	III	—	—	—	
Syphilis	I	512	1	105	85
	II	38	—	8	
	III	140	—	47	
Venerische ziekten	I	4678	51	2577	936
	II	303	1	172	
	III	745	—	834	
Oogziekten	I	392	—	428	147
	II	36	—	74	
	III	100	—	441	
Overige ziekten	I	7900	32	6288	273
	II	1498	3	1376	
	III	3978	—	6284	
Totalen	I	18576	104	12565	577
	II	4046	10	5013	
	III	6773	—	10666	
Totalen-generaal		29395	114	28244	—

VERHOUDING TOT DE BEHANDELDEN.

BEHANDELDEN.				VERHOUDING.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
5185	20	2849		94,3 pCt.	100,— pCt.	93,5 pCt.	
1353	1	1282	14859	97,5 »	100,— »	96,9 »	95,1 pCt.
1629	—	2540		94,2 »	—	96,9 »	
70	—	35		22,9 »	—	14,3 »	
39	—	16	189	46,1 »	—	25,— »	25,9 »
18	—	11		16,7 »	—	27,3 »	
15	—	7		66,6 »	—	85.7 »	
1	—	—	26	—	—	—	61,5 »
2	—	1		—	—	—	
126	—	14		68,2 »	—	50,— »	
40	—	2	274	90,— »	—	100,— »	73,— »
85	—	7		77,7 »	—	57,1 »	
176	—	1057		53,4 »	—	45,9 »	
866	6	2432	5679	92,— »	83,3 »	87,8 »	76,— »
258	1	883		80,6 »	—	67,2 »	
—	—	1		—	—	—	
—	—	—	2	—	—	—	—
—	—	1		—	—	—	
609	1	124		84,1 »	100,— »	84,7 »	
50	—	9	1007	76,— »	—	88,8 »	84,5 »
155	—	59		90,3 »	—	79,7 »	
5170	56	2861		90.5 »	91.1 »	90,1 »	
337	1	181	10357	89,9 »	100,— »	95,— »	90,4 »
811	—	940		91,8 »	—	88,7 »	
569	1	510		68,9 »	—	84,— »	
43	—	79	1784	83,7 »	—	93,7 »	82,4 »
112	—	470		89,3 »	—	93,8 »	
8796	36	7075		89,9 »	88,8 »	88,8 »	
1626	3	1483	29994	92,1 »	100,— »	92,8 »	91,2 »
4312	—	6663		92,2 »	—	94,— »	
20716	114	14533		89,7 pCt.	91,2 pCt.	86,5 pCt.	
4355	11	5484	64171	92,9 »	90,9 »	91,4 »	89,9 pCt.
7382	1	11575		91,7 »	—	92,2 »	
32453	126	31592	—	9,06 pCt.	90,5 pCt.	89,4 pCt.	—

III. VERGELIJKENDE STAAT DEZER ZIEKTEVORMEN GEDURENDE DE LAATSTE VIJF JAREN.

ZIEKTEVORMEN.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.
Malaria ziekten . . .	19994	21476	15354	13751	14129
Cholera.	36	7	113	56	49
Dysenterie.	30	10	15	12	16
Leverziekten	198	162	217	235	200
Beri-beri	7466	5426	5614	3603	4317
Lepra	—	—	1	—	—
Syphilis.	942	1068	1016	903	851
Venerische ziekten . .	8130	9614	9079	9865	9361
Oogziekten.	1716	1680	1935	2195	1471
Overige ziekten . . .	30772	34627	30494	27483	27359
TOTALEN . .	69284	73070	63838	58103	57753

D. Verdeeling van het cijfer der afgekeurde militairen.

I. Verdeeling van het cijfer der afgekeurden volgens den landaard en verhouding tot het aantal en tot de sterkte.

LIJDERS.	Afgekeurden.	Behandelden.	Verhouding.	Sterkte.	Verhouding.
Europeanen . . .	798	32453	2,5 %	14651	5,4 %
Afrikanen	4	126	3,2 »	61	6,6 »
Aziaten	1508	31592	4,1 »	17025	7,7 »
Totalen . . .	2110	64171	3,3 %	31737	6,6 %

E. Verdeeling van het cijfer der overledene militairen.

I. Verdeeling van het cijfer der overledenen volgens den landaard en verhouding tot het aantal behandelden en tot de legersterkte.

LIJDERS.	Groepen van gewesten.	Overledenen.	Behandelden.	Verhouding.	Sterkte.	Verhouding.
Europeanen . .	I	159	20716	0,72 °/o	8138	1,95 °/o
	II	59	4555	1,55 »	2494	2,37 »
	III	65	7582	0,88 »	4019	1,62 »
Afrikanen . . .	I	1	114	0,88 »	55	1,84 »
	II	—	11	—	5	—
	III	—	1	—	1	—
Aziaten. . . .	I	212	14535	1,46 »	7471	2,84 »
	II	170	5484	3,1 »	2678	6,35 »
	III	103	11675	0,89 »	6876	1,49 »

II. Staat der vormveranderingen.

Opgenomen met:	Overleden aan:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Febris intermittens.	Abscessus hepatis.	—	—	1
	Beri-beri.	1	—	2
	Cachexia paludosa.	1	—	1
	Cholera.	1	—	2
	Dysenteria catarrhalis.	2	—	—
	» tropica.	2	—	—
	Entorrhagia.	—	—	2
	Exhaustio.	—	—	1
	Febris continua.	—	—	1
	» intermittens.	4	—	22
	» » perniciosa.	4	—	1
	» remittens.	—	—	1
	Hydropericardium.	—	—	1
	Marasmus.	—	—	1
	Oedema pulmonum.	—	—	1
	Paralysis cordis.	3	—	4
	Peritonitis.	—	—	3
	Phthisis pulmonum.	—	—	1
	Pneumonia.	—	—	3
	Pyothorax.	—	—	1
	Thyphlitis.	1	—	—
Febris intermittens perniciosa.	Febris intermittens perniciosa.	14	—	4
Febris remittens.	Beri-beri.	—	—	1
	Dysenteria tropica.	—	—	1
	Febris intermittens perniciosa.	1	—	—
	» remittens.	7	—	7
	» » cholerica.	12	—	1
	Marasmus.	—	—	1
	Paralysis cordis.	1	—	1
	Peritonitis.	2	—	4
	Pneumonia.	—	—	1
Cachexia paludosa.	Abscessus hepatis.	1	—	—
	Cachexia paludosa.	1	—	—
	Cirrhosis hepatis.	1	—	1
	Exhaustio.	—	—	1
	Hepatitis et peritonitis.	1	—	—
	Marasmus.	—	—	1
	Paralysis cordis.	1	—	—
Morbilli.	Beri-beri.	—	—	1
	Morbilli.	—	—	1
	Phthisis pulmonum.	—	—	1
Dysenteria tropica.	Dysenteria tropica.	5	—	1
Cholera asiatica.	Cholera.	85	—	49
	Debilitas.	1	—	—
	Febris typhoidea.	1	—	—
Syphilis.	Febris intermittens perniciosa.	1	—	—
	Paralysis cordis.	—	—	1

OPGENOMEN MET:	OVERLEDEN AAN:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Rheumatismus musculorum.	Beri-beri.	—	—	1
	Rheumatismus articulorum.	1	—	—
	Vitium cordis.	—	—	2
Beri-beri.	Beri-beri.	13	—	186
	Dysenteria catarrhalis.	1	—	—
	Febris intermittens.	—	—	2
	Influenza.	—	—	1
	Nephritis parenchymatosa.	1	—	—
	Paralysis cordis.	1	—	2
	Phthisis pulmonum.	—	—	1
Anaemia.	Beri-beri.	1	—	—
	Gastro-enteritis chronica.	1	—	—
Encephalitis et meningitis.	Abscessus cerebri.	—	—	1
	Meningitis spinalis.	—	—	1
Apoplexia.	Apoplexia.	1	—	1
Morbi mentis.	Morbi mentis.	—	—	1
	Paralysis cordis.	—	—	1
Delirium tremens.	Delirium tremens.	1	—	—
Insolatio.	Insolatio.	3	—	1
Bronchitis acuta.	Abscessus pulmonum.	—	—	1
	Beri-beri.	—	—	2
	Oedema pulmonum.	—	—	2
	Phthisis pulmonum.	—	—	1
	Pneumonia crouposa.	—	—	2
Bronchitis chronica.	Phthisis pulmonum.	1	—	1
Pleuritis.	Oedema.	1	—	1
	Pleuritis.	—	—	1
Pneumonia.	Gangraena pulmonum.	—	—	1
	Pneumonie.	1	—	4
	Pyothorax.	—	—	1
	Tuberculosis.	1	—	—
Phthisis pulmonum.	Gangraena pulmonum.	1	—	—
	Haemorrhagia interna.	—	—	1
	Phthisis pulmonum.	5	1	16
	Tuberculosis miliaria.	1	—	1
Asthma.	Beri-beri.	—	—	1
Palpitationis cordis.	Apoplexia.	—	—	1
	Beri-beri.	—	—	1
	Debilitas.	—	—	1
	Febris perniciosa.	—	—	1
	Vitium cordis.	—	—	2
Vitium cordis.	Paralysis cordis.	4	—	1
Dyspepsia.	Dysenteria catarrhalis.	—	—	1
	Gastro enteritis acuta.	1	—	—
Gastro-enteritis acuta.	Atrophia hepatis acuta.	—	—	1
	Cholera asiatica.	—	—	2
	Debilitas.	—	—	2
	Dysenteria catarrhalis.	1	—	1

OPGENOMEN MET:	OVERLEDEN AAN:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Gastro-enteritis acuta.	Dysenteria chronica.	1	—	—
	Gastro enteritis acuta.	13	—	7
	» » chronica.	2	—	1
	Marasmus.	1	—	2
	Peritonitis.	2	—	1
Gastro-enteritis chronica.	Dysenteria catarrhalis.	1	—	—
	Gastro-enteritis chronica.	—	—	2
	Strictura intestinorum.	1	—	—
Dysenteria catarrhalis.	Abscessus hepatis.	1	—	—
	Cholera asiatica.	1	—	—
	Dysenteria catarrhalis.	6	—	4
	Marasmus.	1	—	—
	Peritonitis.	3	—	—
Proctitis.	Debilitas.	—	—	1
	Dysenteria catarrhalis.	1	—	1
	Peritonitis.	1	—	—
Hepatitis suppurativa.	Abscessus hepatis.	1	—	—
	Hepatitis suppurativa.	4	—	1
	Pericarditis purulenta.	1	—	—
Hepatitis interstitialis fibrosa.	Cirrhosis hepatis.	1	—	—
	Marasmus.	—	—	1
	Paralysis cordis.	—	—	1
Morbi hepatis reliqui.	Abscessus hepatis.	1	—	1
	Exhaustio.	1	—	—
	Hepatitis suppurativa.	3	—	3
	Morbi hepatis reliqui.	2	—	—
	Phthisis pulmonum.	2	—	—
Scabies.	Beri-beri.	—	—	1
Framboesia.	Gastro-enteritis acuta.	—	—	1
Morbi cutis reliqui.	Beri-beri.	—	—	1
Nephritis diffusa acuta.	Nephritis diffusa acuta.	2	—	1
» » chronica.	Uraemia.	1	—	—
Morbi veneris.	Beri-beri.	—	—	11
	Cholera asiatica.	1	—	—
	Debilitas.	—	—	2
	Febris intermittens perniciosa.	—	—	1
	» remittens.	1	—	—
	Gangraena pulmonum.	—	—	1
	Gastro-enteritis acuta.	1	—	—
	Influenza.	—	—	1
	Paralysis cordis.	—	—	1
	Pericarditis.	1	—	—
	Peritonitis.	—	—	1
	Tabes dorsalis..	1	—	—
	Vitium cordis.	—	—	1
Hydrecele.	Neoplasma.	1	—	—
Conjunctivitis catarrhalis.	Beri-beri.	—	—	2

OPGENOMEN MET:	OVERLEDEN AAN:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Vulnera sclopetaria.	Cholera asiatica.	1	—	—
	Febris intermittens perniciosa.	—	-	1
	Haemorrhagia.	1	—	—
	Myelitis dorsalis.	—	—	1
	Peritonitis.	—	—	1
	Uraemia.	1	—	—
	Vulnus sclopetarium.	2	—	6
Vulnera reliqua.	Beri-beri.	—	—	1
	Haemorrhagia interna.	—	—	1
	Vulnus reliquum.	2	—	7
Contusio.	Haematemesis.	1	—	—
	Paralysis cordis.	—	—	1
Fractura.	Beri-beri.	1	—	—
Abscessus.	•	—	—	2
	Endocarditis ulcerosa.	—	—	1
	Febris intermittens.	—	—	1
	Marasmus.	—	—	1
Ulcera.	Paralysis cordis.	—	—	1
Periostitis.	Paralysis cordis.	—	—	1
	Syphilis cerebralis.	—	—	1
Arthritis.	Febris remittens.	1	—	—
Otitis.	Beri-beri.	—	—	3
	Meningitis.	1	—	—
Neoplasma.	Peritonitis e sarcoma.	1	—	—
Mors violenta.	Causa ignota.	1	—	1
	Haemorrhagia interna et externa.	—	—	1
	Intoxicatio cum acido carbolico.	1	—	—
	Submersio.	1	—	—
	Suicidium [Vulnus sclopetarium]	2	—	1
	Vulnus sclopetarium per accidens.	—	—	1
Morbi reliqui. Ascites.	Cachexia paludosa.	—	—	1
Cholerine.	Cholerine.	—	—	1
Combustio.	Combustio.	—	—	1
Debilitas.	Abscessus hepatis et peritonitis.	1	—	—
	Febris intermittens.	1	—	—
	Gastro-enteritis chronica.	—	—	1
	Marasmus.	1	—	—
	Paralysis cordis.	—	—	1
Epididymitis.	Asphyxia.	1	—	—
Haemorrhagia intestinorum.	Collapsus.	—	—	1
Influenza.	Anaemia.	—	—	2
	Beri-beri.	—	—	1
	Debilitas.	—	—	1
	Delirium tremens.	1	—	—
	Haemoptoë.	1	—	—
	Influenza.	1	—	1
	Marasmus.	—	—	1
	Pneumonia.	—	—	2

OPGENOMEN MET:	OVERLEDEN AAN:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Morbi reliqui: Lymphadenitis.	Tuberculosis.	—	—	1
Mastitis.	Dysenteria tropica.	1	—	—
Nervosismus.	Intoxicatio cum acid. arsenicoso.	1	—	—
Oedema pedum.	Beri-beri	—	—	1
Paralysis vesicae.	Cystitis purulenta.	—	—	1
Peritonitis.	Peritonitis septica.	1	—	—
Phlegmone.	Paralysis cordis.	—	—	1
Psoitis.	Pyaemia.	1	—	—
Senectus.	Beri-beri.	—	—	1
	Dysenteria catarrhalis.	—	—	1
	Senectus.	—	—	1
Ulcus ventriculi.	Peritonitis.	—	—	1
	Totalen. [1].....	283	1	485

[1] Bovendien zijn in 1890 nog ter begraving opgenomen de volgende 65 niet geneeskundig behandelde militairen.

Overleden tengevolge van:				
Beri-beri.	2	Eur.	10	Aziat.
causa ignota	1	»	—	»
cholera	2	»	—	»
contusio [overrijden].	1	»	—	»
fractura basis cranii [val].	1	»	—	»
haemorrhagia.	1	»	—	»
intoxicatio.	1	»	—	»
marasmus.	—	»	1	»
paralysis cordis.	1	»	1	»
pyaemia.	—	»	1	»
pneumonia crouposa.	1	»	—	»
ruptura aneurysmatis.	2	»	—	»
submersio.	8	»	1	»
suffocatio.	2	»	—	»
suspensio.	1	»	—	»
suicidium [suspensio].	1	»	1	»
» [vulnus sclopetarium].	12	»	1	»
vulnus sclopetarium [gesneuveld].	10	»	2	»

III. OVERZICHT VAN DE MEEST BELANGRIJKE ZIEKTEVORMEN IN VERHOUDI

ZIEKTEN.	Groepen van gewesten.	AANTAL OVERLEDENEN.				AANTAL	
		Europ.	Afrik.	Aziaten.	Totalen.	Europ.	Afrik.
Malaria ziekten . . .	I	42	—	40		5185	1
	II	9	—	14	134	1353	
	III	10	—	19		1629	—
Cholera	I	54	—	29		70	—
	II	20	—	12	136	39	—
	III	13	—	8		18	—
Dysenterie	I	3	—	—		15	—
	II	—	—	—	6	1	—
	III	2	—	1		2	—
Leverziekten	I	11	—	4		126	—
	II	2	—	—	23	40	—
	III	3	—	3		85	—
Beri-beri.	I	3	—	42		176	—
	II	10	—	122	208	866	
	III	3	—	28		258	
Lepra.	I	—	—	—		—	—
	II	—	—	—	—	—	—
	III	—	—	—		—	—
Syphilis	I	1	—	1		609	
	II	—	—	—	2	50	—
	III	—	—	—		155	—
Venerische ziekten . .	I	3	—	14		5170	
	II	1	—	3	24	337	
	III	1	—	2		811	—
Oogziekten	I	—	—	2		569	
	II	—	—	—	2	43	—
	III	—	—	—		112	—
Overige ziekten . . .	I	42	1	82		8796	
	II	17	—	19	236	1626	
	III	33	—	42		4312	—
TOTALEN . . .	I	159	1	212		20716	1
	II	59	—	170	769	4355	
	III	65	—	103		7382	
TOTALEN GENERAAL.		283	1	485	—	32453	1

OT DE BEHANDELDEN EN TOT DE LEGERSTERKTE.

BEHANDELDEN.		VERHOUDING TOT DE BEHANDELDEN.				VERHOUDING TOT DE STERKTE.			
Aziaten.	Totalen.	Europ.	Afrik.	Aziaten.	Totalen.	Europ.	Afrik.	Aziaten.	Totalen.
2849		0,81%	—%	1,4 %					
1282	14859	0,67 »	—	1,09 »	0,9 %	0,42 %	—%	0,43 %	0,42 %
2540		0,61 »	—	0,75 »					
35		77,14 »	—	82,85 »					
16	189	51,25 »	—	75,— »	71,96 »	0,59 »	—	0,29 »	0,43 »
11		72,22 »	—	72,72 »					
7		20,— »	—	—					
—	26	—	—	—	23,08 »	0,03 »	—	0,006 »	0,02 »
1		100.-- »	—	100,-- »					
14		8,73 »	—	28,57 »					
2	274	5,— »	—	—	8,39 »	0,11 »	—	0,04 »	0,07 »
7		3,53 »	—	42,86 »					
1057		1,7 »	—	3,97 »					
2432	5679	1,15 »	—	5,02 »	3,66 »	0,11 »	—	1,13 »	0,66 »
883		1,16 »	—	3,17 »					
1		—	—	—					
—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
1		—	—	—					
124		0,16 »	—	0,8 »					
9	1007	—	—	—	0,2 »	0,01 »	—	0,006 »	0,007 »
59		—	—	—					
2861		0,06 »	—	0,49 »					
181	10357	0,3 »	—	1,65 »	0,23 »	0,03 »	—	0,11 »	0,08 »
940		0,12 »	—	0,21 »					
510		—	—	0,39 »					
79	1784	—	—	—	0,11 »	—	—	0,01 »	0,007 »
470		—	—	—					
7075		0,48 »	2,77 »	1,16 »					
1483	29994	1,04 »	—	1,28 »	0,79 »	0,63 »	1,64 »	1,38 »	0,74 »
6663		0.77 »	—	0,65 »					
14533		0,72%	0,88%	1,46%					
5484	64171	1,35 »	—	3,1 »	1,2 %	1,93 %	1,64%	2,85 %	2,4 %
11575		0,88 »	—	0,89 »					
31592	—	0,87%	0,79%	1,53%	—	—	—	—	—

IV. Vergelijkende staat dezer ziektevormen gedurende de laatste vijf jaren.

Ziektevormen.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.
Malaria ziekten	118	106	129	141	134
Cholera.	66	5	169	149	136
Dysenterie.	19	9	11	9	6
Leverziekten	20	15	15	16	23
Beri-beri	520	261	336	243	208
Lepra	—	—	—	—	—
Syphilis	4	4	7	1	2
Venerische ziekten	13	21	19	34	24
Oogziekten.	5	5	4	4	2
Overige ziekten	314	297	254	232	236
Totalen.	1079	723	944	829	769

F. Overzicht der behandelde militairen met syphilis en morbi veneris.

LIJDERS.		Aantal.	Behandeld in het geheel.	Verhouding.	Sterkte.	Verhouding.
Syphilis.	Europeanen.	814	32453	2.5 %	14651	5.5 %
	Afrikanen.	1	126	0.8 »	61	1.6 »
	Aziaten.	192	31592	0.6 »	17025	1.1 »
Morbi veneris.	Europeanen.	6318	32453	19.5 »	14651	43.1 »
	Afrikanen.	57	126	45.2 »	61	93.4 »
	Aziaten.	3982	31592	12.6 »	17025	23.4 »

G. Overzicht der behandelde militairen met Cholera.

GARNIZOENEN.	BEHANDELD. Europ.	BEHANDELD. Afrik.	BEHANDELD. Aziaten.	OVERLEDEN. Europ.	OVERLEDEN. Afrik.	OVERLEDEN. Aziaten.
Weltevreden.	9	—	2	7	—	1
Meester-Cornelis.	1	—	—	1	—	—
Buitenzorg.	—	—	1	—	—	1
Semarang.	8	—	6	6	—	6
Willem I.	7	—	3	6	—	3
Magelang.	2	—	4	2	—	3
Salatiga.	3	—	—	2	—	—
Djokjakarta.	3	—	2	2	—	1
Soerakarta.	6	—	3	3	—	3
Ngawi.	2	—	—	2	—	—
Soerabaia.	31	—	12	24	—	10
Malang.	3	—	4	3	—	3
Expeditionnaire troepen te Edi.	26	—	1	12	—	1
Kota-Radja.	43	—	17	22	—	13
Lambaroe.	1	—	1	—	—	—
Edi.	1	—	—	1	—	—
Padang.	16	—	3	10	—	3
Oeloe-limau-manis.	3	—	—	—	—	—
Solok.	—	—	6	—	—	4
Medan.	1	—	2	1	—	2
Bandjermasin.	1	—	1	1	—	—
Makassar.	—	—	1	—	—	1
Balangnipa.	1	—	—	1	—	—
TOTALEN.	168	—	69	106	—	55

II. Overzicht der behandelde militairen met Beri-beri.

I. Algemeene beschouwingen.

Volgens staat A. II. zijn in 1890 wegens beri-beri behandeld: 1300 Europeanen, 7 Afrikanen en 4372 Aziaten, waarvan 16 Europeanen en 192 Aziaten overleden en 87 Europaenen en 351 Aziaten afgekeurd zijn.

Deze cijfers hebben alleen betrekking op hen, die met de diagnosis beri-beri onder behandeling kwamen.

Tot recht begrip echter van de uitbreiding, welke deze ziekte in 1890 had, dienen de twee volgende staten waarin ook opgenomen zijn de lijders, die tijdens hunne verpleging wegens eene andere ziekte door beri-beri zijn aangetast.

II. VERDEELING DER LIJDERS AAN BERI-BER

GARNIZOENEN. [a]	ONDER BEHANDELING GEBLEVEN.															
	Uit het garnizoen opgenomen in de ziekeninrichting.				Bij evacuatie opgenomen.				Oorspronkelijk met eene andere ziekte opgenomen.				In het garnizoen			
	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.
Weltevreden . . . [b]	2	—	—	53	—	—	—	3	—	—	—	1	—	—	—	—
Meester-Cornelis . . [c]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buitenzorg	—	—	—	8	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—
Sindanglaia	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tand.-Pandan [Billiton].	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Semarang.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Willem I.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Djokjakarta	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerakarta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gombong	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Expeditionnaire troepen op Flores	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaia.	1	—	—	6	1	—	—	10	—	—	—	5	—	—	—	—
Malang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kota-Radja . . . [d]	26	—	2	27	13	—	—	51	—	—	—	—	—	—	—	—
Kota Alam	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oleh-leh	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamtih	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kota Pohama. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pakan Kroeng-tjoet . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamnjong	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boekit Karang . . .	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—
Roempit	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lambaroe.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampermej	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamreng	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siroen.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tjot Iri	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ketapan-doeä. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamdjamoe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampeneroet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Segli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Edi.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Poeloe Bras	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Malaboeh . . . . [e]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

BIJGEKOMEN.																				
Uit het garnizoen. opgenomen in de ziekeninrichting.				Bij evacuatie opgenomen. [a]				Oorspronkelijk met eene andere ziekte opgenomen.				In het garnizoen.								
Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Hersteld.	Geëvacueerden.	Afgekeurden.	Overledenen.	Restant op 31 December 1890.
56	—	7	414	57	—	2	295	37	—	—	196	—	—	—	—	544	38	476	35	30
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	110	—	135	—	—	—
4	—	—	18	3	—	—	36	—	—	—	—	—	—	—	2	30	35	—	1	18
—	—	—	—	34	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	15	—	—	16
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
3	—	—	3	8	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	6	2	2
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
10	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	5	8	—	1	—
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	34	9	21	—	7	—
11	—	—	126	26	—	—	65	1	—	—	54	—	—	—	1	63	39	183	13	9
1	—	—	16	4	—	—	35	—	—	—	6	1	—	—	—	12	20	—	1	30
376	4	260	693	313	—	21	1229	141	3	43	123	9	—	—	—	9	3124	—	114	87
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	—	—	104	—	176	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	250	—	269	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	35	—	40	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	43	—	47	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	47	—	59	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	49	—	58	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	6	—	7	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	69	—	75	—	—	—
1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	61	2	77	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	106	—	126	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	40	—	47	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	12	—	21	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	27	—	32	—	—	—
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	35	—	—	82	—	117	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	—	86	—	116	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	26	—	32	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	17	—	22	—	—	—
12	—	—	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	—	—	1
26	—	22	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63	—	—	—
11	—	—	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	119	—	2	—
17	—	—	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	—	1

Garnizoenen. [a]	ONDER BEHANDELING GEBLEVEN. Uit het garnizoen opgenomen in de ziekeninrichting. Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Bij evacuatie opgenomen. Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Oorspronkelijk met eene andere ziekte opgenomen. Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	In 't garnizoen. Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.
Bij evacuatie te: Padang	—	—	—	—	98	—	22	109	—	—	—	—	—	—	—	—
Bij evacuatie te: Oeloe-limau manis	—	—	—	—	23	—	11	46	—	—	—	—	—	—	—	—
Bij evacuatie te: Kaijoetanam	—	—	—	—	—	—	—	76	—	—	—	—	—	—	—	—
Bij evacuatie te: Fort de Kock	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bij evacuatie te: Paija-Combo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bij evacuatie te: Weltevreden [f]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Padang	—	—	—	2	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Oeloe-limau manis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kaijoetanam	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Padang Pandjang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fort de Kock	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Padang Sidempoeän	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siboga	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baros	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Singkel	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goenoeng Sitolie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Benkoelen	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Kepahiang	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Telok-Betong	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Palembang	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tebing-Tingi	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bandar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lahat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Medan	—	—	—	3	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Seroewai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bengkalis	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bindjeij	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boekit-Koeboe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tandjong Poera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Muntok	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Toboali	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pangkal Pinang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pontianak	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Nanga Pinoh	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sintang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sambas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bandjermasin	7	—	—	13	4	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—

BIJGEKOMEN.																				
Uit het garnizoen opgenomen in de ziekeninrichting.				Bij evacuatie opgenomen. [a]				Oorspronkelijk met eene andere ziekte opgenomen.				In het garnizoen.								
Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Hersteldeu.	Geëvacueerden.	Afgekeurden.	Overledenen.	Restant op 31 December 1890.
—	—	—	—	936	7	310	2183	—	—	—	—	—	—	—	—	2848	682	42	21	72
—	—	—	—	109	1	20	154	—	—	—	—	—	—	—	—	—	257	—	1	106
—	—	—	—	—	—	—	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	126	—	—	60
—	—	—	—	100	—	3	184	—	—	—	—	—	—	—	—	266	11	—	1	9
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
—	—	—	—	47	—	19	86	—	—	—	—	—	—	—	—	77	42	31	2	—
7	—	—	26	6	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	26	18	20	—	2
—	—	—	—	1	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	1
1	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	8	—	1	—
3	—	—	6	4	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	17	2	—	—	2
—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	1
2	—	—	9	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	10	4	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	3	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—
1	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	18	6	—	—	1
—	—	—	14	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	16	—	1	3
—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	2	—	—	—
1	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	9	—	—	1
—	—	—	2	2	—	—	15	—	—	—	4	—	—	—	—	4	20	—	—	—
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	—	—	—	—
5	—	—	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	47	15	—	14	10
2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	3	—	—	2
—	—	—	42	3	—	—	12	2	—	—	16	—	—	—	—	3	69	—	1	7
1	—	—	4	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6	—	—	—
4	—	—	3	3	—	—	10	—	—	—	2	—	—	—	—	7	15	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	10	—	13	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	9	—	10	—	—	—
1	—	—	4	1	—	—	7	—	—	—	1	—	—	—	—	10	4	—	—	—
3	—	—	19	4	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	4	35	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	—	—	—
3	—	—	21	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	9	16	—	1	—
5	—	—	11	1	—	—	19	1	—	—	2	—	—	—	—	27	12	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	13	—	—	—
8	—	—	40	—	—	—	13	—	—	—	2	1	—	—	13	54	20	—	—	3
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
13	—	—	60	21	—	—	29	1	—	—	2	1	—	—	—	95	54	—	2	3

Garnizoenen. [a]	ONDER BEHANDELING GEBLEVEN.															
	Uit het garnizoen opgenomen in de ziekeninrichting.				Bij evacuatie opgenomen.				Oorspronkelijk met eene andere ziekte opgenomen.				In 't garnizoen.			
	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.
Amoentai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Barabei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Martapoera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boentok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tandjoeng	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pengaron	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Moeara Teweh	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marabahan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rantau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makassar	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Segeri	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pankadjene	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Balangnipa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Menado	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Timor Koepang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amboina	3	—	—	10	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—
Banda	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ternate	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amaheij	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aij	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Saparoea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wahaai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTALEN	44	—	2	135	143	—	33	337	—	—	—	6	—	—	—	1

[a.] Ter verkrijging van gelijkheid tusschen de cijfers der bij evacuatie bijgekomene lijde en die der geëvacueerden zijn hier ook de garnizoenen vermeld, waar geen officier v gezondheid is geplaatst.

[b] In de cijfers der bijgekomen, die oorspronkelijk met eene andere ziekte waren genomen, zijn begrepen 10 Europeesche militairen afkomstig van *Meester-Cornelis*.

In de cijfers der in het garnizoen behandelde lijders zijn niet begrepen die van het 1 Bataljon waarbij de reconvalescenten van beri-beri zijn ingedeeld. Vergelijk noot *l.* sub. A.

[c.] Vergelijk noot *b.*, eerste alinea.

BIJGEKOMEN.																				
Uit het garnizoen opgenomen in de ziekeninrichting.				Bij evacuatie opgenomen. [a]				Oorspronkelijk met eene andere ziekte opgenomen.				In het garnizoen.								
Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Hersteldeu.	Geëvacueerden.	Afgekeurden.	Overledenen.	Restant op 31 December 1890.
2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—
—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	5	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
21	—	—	20	—	—	—	—	1	—	—	3	1	—	—	2	8	39	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
3	—	—	31	—	—	—	12	3	—	—	15	—	—	—	—	27	—	37	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3	—	—	—
1	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	1	—	—	—
5	—	—	31	13	—	—	58	1	—	—	—	—	—	—	—	94	—	18	3	22
31	—	—	23	1	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	38	22	—	2	1
1	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	6	8	—	2	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	11	—	12	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—
—	—	—	1	1	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	1
—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	20	—	29	—	3	8
558	4	291	2030	1702	8	386	4622	189	3	44	438	315	—	..	1332	4434	6718	[g] 813	[h] 238	520

[d]. Onder de overledenen zijn er 39 begrepen, die van *Atjeh* geëvacueerd, op reis naar *ıdang* overleden; terwijl onder het restantcijfer op ultimo December 1890 begrepen zijn 79 ders, die van *Atjeh* op reis waren naar *Padang*.

[e]. De lijder die op ultimo December 1890 onder behandeling bleef, was op reis naar *Padang*.

[f]. De 42 geëvacueerde lijders zijn verder onder de 1[e] militaire afdeeling afgevoerd.

[g]. Hoevelen zich hieronder bevonden, die ter zake van eene andere ziekte dan beri-beri in ehandeling waren gekomen, kan niet worden opgegeven.

[h]. Deze zijn allen aan beri-beri overleden. Maar onder hen bevonden zich 34 lijders, die er zake van eene andere ziekte waren in behandeling gekomen.

III. Verdeeling der lijders aan beri-beri volgens den landaard.

LANDAARD.	Onderbehandeling gebleven. Uit het garnizoen opgenomen in de ziekeninrichting.	Onderbehandeling gebleven. Bij evacuatie opgenomen.	Onderbehandeling gebleven. Oorspronkelijk met eene andere ziekte opgenomen.	Onderbehandeling gebleven. In het garnizoen.	Bijgekomen. Uit het garnizoen opgenomen in de ziekeninrichting.	Bijgekomen. Bij evacuatie opgenomen.	Bijgekomen. Oorspronkelijk met eene andere ziekte opgenomen.	Bijgekomen. In het garnizoen.	Herstelden.	Geëvacueerden.	Afgekeurden.	Overledenen.	Restant op 31 December 1890.
Europeanen . . .	44	143	—	—	658	1702	189	315	1113	1702	120	17	99
Afrikanen	—	—	—	—	4	8	3	—	5	8	—	—	2
Amboineezen . . .	2	33	—	—	291	386	44	—	327	386	6	4	33
Overige Aziaten . .	135	337	6	1	2030	4622	438	1332	2989	4622	687	217	386
Totalen. . .	181	513	6	1	2983	6718	674	1647	4434	6718	813	238	520

IV. Gevolgtrekkingen.

Uit bovenstaande staten zijn de hieronder volgende conclusien te maken.

a. Na aftrek van de cijfers der geëvacueerden, die elders weer in de behandelingscijfers voorkomen, zijn in 1890 met beri-beri behandeld: 1349 Europeanen, 7 Afrikanen, 370 Amboineezen en 4279 overige inlanders.

De twee laatste categorien als Aziaten beschouwende, bedraagt dit 4,2 — 5,5 en 14,7 pCt. van de totaalcijfers der behandelde Europeanen, Afrikanen en Aziaten en 9,2 — 11,5 en 27,3 pCt. van de sterkte.

In vergelijking met de vier voorgaande jaren geeft dit het volgende percentisch overzicht.

JAREN.	VERHOUDING TOT: het totaal der behandelden.		VERHOUDING TOT: de gemiddelde sterkte.	
	Europeanen.	Aziaten.	Europeanen.	Aziaten.
1886. [1]	9.2 pCt.	17.8 pCt.	25.9 pCt.	44.2 pCt.
1887. [2]	5.4 »	12.3 »	13.4 »	30.3 »
1888. [3]	5.3 »	18.3 »	11.7 »	36.— »
1889. [4]	3.6 »	15.3 »	7.9 »	26.5 »
1890. [5]	4.2 »	14.7 »	9.2 »	27.3 »

b. Ondervolgende opgave geeft een overzicht van de verliezen, welke het leger heeft geleden door sterfgevallen aan- en afkeuringen wegens beri-beri in de laatste vijf jaren.

[1] Bovendien zijn drie Afrikanen behandeld.

[2] Bovendien zijn ~~255~~ Barissans en een Afrikaan behandeld.

[3] Bovendien zijn zes Afrikanen behandeld.

[4] Bovendien zijn drie Afrikanen behandeld.

[5] Bovendien zijn zeven Afrikanen behandeld.

OMSCHRIJVING.	1886.		1887.		1888.		1889.		1890.	
	Europeanen.	Aziaten.	Europeanen.	Aziaten.	Europeanen.	Aziaten.	Europeanen.	Aziaten.	Europeanen.	Aziaten.
Opgenomen met beri-beri en overleden aan beri-beri.	101	402	12	239	6	316	17	212	13	186
Opgenomen met beri-beri en overleden aan andere ziekten.	7	10	3	7	3	9	4	10	3	6
Opgenomen met andere ziekten en overleden aan beri-beri.	6	21	—	61	1	36	5	47	1	29
Totalen der overledenen.	114	433	15	307	10	361	26	269	17	221
Totalen der afgekeurden.	207	626	99	587	132	792	[1] 147	[1] 596	120	693

[1] Verbeterde opgaven.

I. Overzicht der geneeskundig behandelde paarden van het leger.

I. Verdeeling over de Garnizoenen.

Garnizoenen.	Sterkte.	Behandeld.	Hersteld.	Overleden.	Afgekeurd.	Verkocht wegens gebreken.
Weltevreden en Rijswijk.	250	535	506	2	4	5
Semarang	—	—	—	—	—	—
Willem I en Banjoebiroe.	260	600	549	6	3	19
Salatiga.	512	950	803	8	28	45
Soerabaia	104	74	67	2	1	—
Sumatra's-Westkust. . .	50	59	55	—	—	1
Makassar	55	117	105	1	1	2
Atjeh	141	260	241	5	3	2
Totalen. . .	1372	2595	2326	24	40	74

II. Verdeeling over de Wapens.

Wapens.	Sterkte.	Behandeld.	Hersteld.	Overleden.	Afgekeurd.	Verkocht wegens gebreken.
Cavalerie	689	1378	1213	9	33	40
Artillerie	557	1087	994	12	7	26
Officiers paarden. . . .	126	130	119	3	—	8
Totalen. . .	1372	2595	2326	24	40	74

III. Nosologische verdeeling van het ziekte cijfer en verhouding de

AARD DER ZIEKTEN EN GEBREKEN.	BEHANDELD.			HERSTELD.			OVERLEDEN EN AFGEMAAKT.		
	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.
Anaemie	11	—	—	10	—	—	—	—	—
Pyaemie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Septicaemie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goedaardige droes	92	119	6	85	115	6	4	2	—
Kwade droes en worm	29	6	1	—	—	—	29	6	1
Hersen congestie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hersen-en hersenvlies ontsteking	—	2	—	—	—	—	—	2	—
Stijfkramp	—	1	—	—	—	—	—	1	—
Lendenverlamming	1	—	1	1	—	—	—	—	1
Neusbloeding	—	1	—	—	1	—	—	—	—
Acute catarrh van het slijmvlies van neus en neven-holten	23	2	4	21	2	4	1	—	—
Chronische idem. idem.	3	3	—	1	2	—	1	1	—
Acute catarrh van strottenhoofd en luchtpijp	56	29	6	54	27	6	—	1	—
Chronische idem. idem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acute bronchiaal catarrh	54	10	5	54	10	5	—	—	—
Chronische idem	—	1	1	—	1	1	—	—	—
Longcongestie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Longontsteking	2	1	—	2	—	—	—	1	—
Longemphyseem	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Borstvliesontsteking	—	2	—	—	—	—	—	2	—
Ontsteking van den mond	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Onregelmatige slijting der tanden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tandfistel	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tandcaries	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oorspeekselklierontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Speekselvloed	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Keelontsteking	14	2	—	13	2	—	1	—	—
Indigestie	6	7	—	5	7	—	—	—	—
Kramp of rheumatische koliek	35	6	7	34	6	7	1	—	—

[O]VERLEDENE PAARDEN TOT DE BEHANDELDEN EN TOT DE STERKTE.

VERKOCHT WEGENS GEBREKEN.			STERFTEVERHOUDING TOT					
			DE BEHANDELDEN.			DE STERKTE.		
Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.
—	—	—	— pCt.	— pCt.	— pCt.	— pCt.	— pCt.	— pCt.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	4.3 »	1.7 »	—	0.6 »	0.36 »	—
—	—	—	100.— »	100.— »	100.— »	4.2 »	1.1 »	0.79 »
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100.— »	—	—	0.36 »	—
—	—	—	—	100.— »	—	—	0.18 »	—
—	—	—	—	—	100.— »	—	—	0.79 »
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	4.3 »	—	—	0.14 »	—	—
—	—	—	33.3 »	33.3 »	—	0.14 »	0.18 »	—
1	—	—	—	3.4 »	—	—	0.18 »	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100.— »	—	—	0.18 »	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100.— »	—	—	0.36 »	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	7.1 »	—	—	0.14 »	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	0.29 »	—	—	0.14 »	—	—

AARD DER ZIEKTEN EN GEBREKEN.	BEHANDELD.			HERSTELD.			OVERLEDEN E AFGEMAAKT.		
	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers paarden.	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paar-
Windkoliek	1	—	1	1	—	1	—	—	—
Verstoppingskoliek	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Koliek door textuurverandering	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Koliek door liggingsverandering	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acute maagdarmcatarrh	—	2	1	—	2	—	—	—	1
Chronische idem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maagdarmontsteking	2	11	2	2	9	2	—	2	—
Darmontsteking	1	—	—	—	—	—	1	—	—
Levercongestie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leverontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leververgrooting	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leververkleining	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wormen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ontsteking van hart en hartezakje	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Slagaderontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aderontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lymphvatontsteking	—	1	1	—	1	1	—	—	—
Lymphklierontsteking	2	1	1	2	1	1	—	—	—
Slagadergezwel	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adergezwel	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nierontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Louterstal	—	1	—	—	1	—	—	—	—
Bloedpissen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blaaskramp	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blaasverlamming	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blaascatarrh	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ontsteking der ballen	2	—	—	2	—	—	—	—	—
Traumatische oogontsteking	65	13	2	64	13	2	—	—	—
Catarrhale idem.	41	33	2	40	33	2	—	—	—
Rheumatische idem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maandblindheid	—	—	3	—	—	3	—	—	—
Filaria papilosa	1	—	1	1	—	1	—	—	—

VERKOCHT WEGENS GEBREKEN.			STERFTEVERHOUDING TOT					
			DE BEHANDELDEN.			DE STERKTE.		
Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.
—	—	—	— pCt.	— pCt.	— pCt.	—pCt.	—pCt.	—pCt.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	100.— »	—	—	0.79 »
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	18.2 »	—	—	0.56 »	—
—	—	—	100.— »	—	—	0.14 »	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Garnizoenen. [a]	ONDER BEHANDELING GEBLEVEN. Uit het garnizoen opgenomen in de ziekeninrichting. Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Bij evacuatie opgenomen. Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Oorspronkelijk met eene andere ziekte opgenomen. Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	In 't garnizoen. Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.
Bij evacuatie te: Padang	—	—	—	—	98	—	22	109	—	—	—	—	—	—	—	—
Oeloe-limau manis	—	—	—	—	23	—	11	46	—	—	—	—	—	—	—	—
Kaijoetanam	—	—	—	—	—	—	—	76	—	—	—	—	—	—	—	—
Fort de Kock	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paija-Combo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Weltevreden [f]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Padang	—	—	—	2	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Oeloe-limau manis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kaijoetanam	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Padang Pandjang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fort de Kock	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Padang Sidempoeän	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siboga	—	—	—	1	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
Baros	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
Singkel	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goenoeng Sitolie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Benkoelen	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Kepahiang	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Telok-Betong	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Palembang	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tebing-Tingi	—	—	—	1	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
Bandar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lahat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Medan	—	—	—	3	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Seroewai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bengkalis	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bindjeij	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boekit-Koeboe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tandjong Poera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
Muntok	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Toboali	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pangkal Pinang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pontianak	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Nanga Pinoh	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sintang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—
Sambas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bandjermasin	7	—	—	13	4	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—

BIJGEKOMEN.																				
...it het garnizoen. opgenomen in de ziekeninrichting.				Bij evacuatie opgenomen. [a]				Oorspronkelijk met eene andere ziekte opgenomen.				In het garnizoen.								Restant op 31 December 1890.
Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Afrikanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Hersteld.	Geëvacueerden.	Afgekeurden.	Overledenen.	
—	—	—	—	936	7	310	2183	—	—	—	—	—	—	—	—	2848	682	42	21	72
—	—	—	—	109	1	20	154	—	—	—	—	—	—	—	—	—	257	—	1	106
—	—	—	—	—	—	—	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	126	—	—	60
—	—	—	—	100	—	3	184	—	—	—	—	—	—	—	—	266	11	—	1	9
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
—	—	—	—	47	—	19	86	—	—	—	—	—	—	—	—	77	42	31	2	—
7	—	—	26	6	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	26	18	20	—	2
—	—	—	—	1	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	1
1	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	8	—	1	—
3	—	—	6	4	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	17	2	—	—	2
—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	1
2	—	—	9	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	10	4	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	3	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—
1	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	18	6	—	—	1
—	—	—	14	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	16	—	1	3
—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	2	—	—	—
1	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	9	—	—	1
—	—	—	2	2	—	—	15	—	—	—	4	—	—	—	—	4	20	—	—	—
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	—	—	—	—
5	—	—	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	47	15	—	14	10
2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	3	—	—	2
—	—	—	42	3	—	—	12	2	—	—	16	—	—	—	—	3	69	—	1	7
1	—	—	4	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6	—	—	—
4	—	—	3	3	—	—	10	—	—	—	2	—	—	—	—	7	15	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	10	—	13	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	9	—	10	—	—	—
1	—	—	4	1	—	—	7	—	—	—	1	—	—	—	—	10	4	—	—	—
3	—	—	19	4	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	4	35	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	—	—	—
3	—	—	21	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	9	16	—	1	—
5	—	—	11	1	—	—	19	1	—	—	2	—	—	—	—	27	12	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	13	—	—	—
8	—	—	40	—	—	—	13	—	—	—	2	1	—	—	13	54	20	—	—	3
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
13	—	—	60	21	—	—	29	1	—	—	2	1	—	—	—	95	54	—	2	3

AARD DER ZIEKTEN EN GEBREKEN.	BEHANDELD.			HERSTELD.			OVERLEDEN E AFGEMAAKT.		
	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaar-den.	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaar-den.	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaar-
Hollewond	4	—	—	3	—	—	—	—	—
Vernageling	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Afslijting der hoeven	3	3	—	3	3	—	—	—	
Kroonbetrapping	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Hoefkraakbeenfistel	—	1	—	—	1	—	—	—	—
Verballen	3	8	1	3	7	1	—	—	—
Rotstraal	10	12	—	9	11	—	—	—	—
Straalkanker	1	10	—	—	5	—	—	—	—
Afwijkingen in den vorm der hoeven	—	1	1	—	1	1	—	—	
Kreupelheden niet ontstaande door een der bovengenoemde ziekten der bewegingsorganen	6	14	5	3	8	5	—	—	—
Erythema	1	8	—	1	8	—	—	—	—
Urticaria	—	2	—	—	2	—	—	—	—
Erysipelas	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lichen	—	—	—	—	—	—	—	—	
Prurigo	—	7	—	—	7	—	—	—	—
Eczema	43	33	1	43	30	1	—	—	—
Impetigo	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paronychia	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Psoriasis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herpes	1	6	2	1	6	2	—	—	—
Scabies	—	4	—	—	4	—	—	—	—
Oedeem	4	13	1	4	11	1	—		—
Heet absces	1	3	—	1	3	—	—	—	—
Koud absces	14	—	—	13	—	—	—	—	—
Eenvoudige zweer	1	3	2	1	3	2	—	—	—
Gecompliceerde zweer	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Huidversterf	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verbranding	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boosaardig gezwel	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goedaardig gezwel	138	11	4	122	10	4	—	—	—
Schoftdrukking	8	64	3	8	64	3	—	—	—
Rugdrukking	26	146	—	26	141	—	—	—	—

VERKOCHT WEGENS GEBREKEN.			STERFTEVERHOUDING TOT					
			DE BEHANDELDEN.			DE STERKTE.		
Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers paarden.
—	—	—	— pCt.	— pCt.	— pCt.	— pCt.	— pCt.	— pCt.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	5	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

AARD DER ZIEKTEN EN GEBREKEN.	BEHANDELD.			HERSTELD.			OVERLEDEN EN AFGEMAAKT.		
	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.
Ribbendrukking	29	43	—	29	43	—	—	—	—
Lendendrukking	—	36	—	—	34	—	—	—	—
Borstdrukking	7	10	—	4	10	—	—	—	—
Schavingen	5	42	4	5	42	4	—	—	—
Snijwond	11	16	—	10	15	—	—	—	—
Steekwond	—	9	1	—	8	1	—	—	—
Bijtwond	152	67	3	144	64	3	—	—	—
Schietwond	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Overige ziektevormen	221	117	29	153	84	21	4	1	—
TOTALEN	1378	1087	130	1213	994	119	42	19	3

VERKOCHT WEGENS GEBREKEN.			STERFTEVERHOUDING TOT					
			DE BEHANDELDEN.			DE STERKTE.		
Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavallerie.	Artillerie.	Officiers paarden.
—	—	—	—pCt.	—pCt.	—pCt.	—pCt.	—pCt.	—pCt.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	22	8	1.8 »	0.8 »	—	0.6 »	0.18 »	—
40	26	8	3.05 »	1.75 »	2.3 »	6.1 »	3.4 »	2.4 »

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

DE BEHANDELING VAN RABIES IN HET INSTITUT PASTEUR,

DOOR

Dr. L. J. EILERTS DE HAAN, [1]
Officier van gezondheid 2e klasse.

Amice,

Met buitengewoon veel genoegen vernam ik uit je brief en ook uit een berichtje in de Java-bode, dat er ernstig wordt gedacht over de oprichting van een *Institut* PASTEUR in *Indië*. Waarlijk, als de nieuwe Chef dit gedaan krijgt, heeft hij genoeg uitgewerkt om over zijn kolonelschap tevreden te zijn en *Indië* met hem!

Je vraagt mij, het een en ander mede te deelen omtrent de methode van inenting, de toebereiding der vaccins, etc. etc. Hoewel deze vraag mij eenigszins verwondert, daar de *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* en de *Annales de l'Institut* PASTEUR, die zeker wel niet in de bibliotheek te *Batavia* zullen

[1] Dit stuk is een fragment uit een particulieren brief van DR. L. J. EILERTS DE HAAN, door den schrijver welwillend aan de redactie ter plaatsing afgestaan. Van deze gelegenheid maken wij gaarne gebruik. De heer DE HAAN, die in 1890 *Parijs* bezocht en, gebeten door een dollen hond, zelf de kuur in het *Institut* PASTEUR heeft ondergaan, geeft in dezen brief een zoo helder en tevens zoo aangenaam geschreven overzicht van de inentingskuur tegen rabies en hare geschiedenis, dat de redactie niet kan nalaten, hierbij DR. DE HAAN haar dank te betuigen voor de bereidwilligheid, waarmede hij zijn schrijven tot hare dispositie heeft gesteld. RED.

ontbreken, de glasheldere, meesterlijke mededeelingen van PASTEUR zelf bevatten, voldoe ik toch gaarne aan je verzoek en zal trachten eene korte en zakelijke uiteenzetting van het ontstaan en de toepassing der methode te geven.

Verscheur evenwel dezen brief dadelijk, als je de bovenbedoelde *Comptes Rendus* en *Annales* machtig kunt worden.

't Is een reuzenwerk, dat door PASTEUR en zijne medewerkers den 10en December 1880, toen de eerste proeven met speeksel en bloed van een aan hydrophobtie gestorven kind genomen werden, begonnen is en dat als voltooid kon worden beschouwd, toen de groote meester den 1en Maart 1886 in eene zitting der *Académie des Sciences* zijne rede mocht besluiten met de woorden: »*La prophylaxie de la rage après morsure est fondée. Il y a lieu de créer un établissement vaccinal contre la rage*". Een arbeid dus, die volle vijf jaren aanhield, gedurende welken tijd de proefnemingen onafgebroken werden voortgezet, een lauwer te meer voor den grooten man, aan wiens naam zoovele groote ontdekkingen zijn verbonden, een beschamend feit voor de vele onderzoekers en onderzoekertjes, die op grond van kortstondige, onvoltooide proeven en niet vaststaande resultaten menschenlevens gaan wagen aan medicamenten, die eigenlijk een anderen naam verdienen.

't Kan natuurlijk hier de bedoeling niet zijn, precies alles na te vertellen, wat de verslagen der *Académie* vermelden, en het komt mij het best voor, te beginnen met de mededeeling van PASTEUR zelf op het Internationaal Congres te *Kopenhagen* (*Comptes Rendus* 11 Augustus 1884), die in hoofdzaak het volgende inhoudt: Het virus van de rabies ontwikkelt zich zonder uitzondering in het zenuwstelsel (hersenen, ruggemerg en zenuwen) en in de speekselklieren. Het gif verschijnt niet gelijktijdig in al deze deelen. Vast staat evenwel, dat men bij een door rabies gestorven dier in dat gedeelte van het verlengde merg, dat de hersenen aan het ruggemerg verbindt, eene stof aantreft, waarmede men rabies kan ver-

oorzaken bij een dier, dat men door middel van trepanatie met deze stof in de cavitas sub-arachnoidea inent. Bij honderde honden, konijnen en cobaya's is op deze wijze rabies ingeënt; alle dieren zonder uitzondering kregen de ziekte.

Pasteur zegt, dat de volgende twee feiten als 't ware axiomata zijn:

1°. aanwezigheid van het gif in den bulbus op het oogenblik van den dood door rabies;

2°. zekerheid van overbrenging van rabies door inenting in de arachnoidaal-holte.

Hoe zeker ook, zijn deze feiten niet in staat, ons ook maar »*la moindre idée d'une méthode de vaccination contre la rage*" te geven. De ontdekking van eene dergelijke methode veronderstelt:

1°. dat men een virus bezit, dat verschillende graden van intensiteit kan aannemen, waarvan de zwakste als vaccin kunnen dienen;

2°. dat men eene methode bezit om die verschillende graden van virulentie voort te brengen.

Langdurige proeven hebben geleerd, dat inentingen van rabies van honden bij konijnen en verder van konijn op konijn de virulentie doen toenemen tot een zeker maximum, dat bij verdere inentingen van konijn op konijn constant blijft. Hetzelfde geldt voor cobaya's en verschillende andere diersoorten, alleen niet voor den aap. Het virus uit den bulbus van een aan rabies gestorven hond, door trepanatie ingeënt in de arachnoidaal-holte van een aap, veroorzaakte na elf dagen rabies bij dit dier. Het virus van dezen aap veroorzaakte bij een tweeden na elf dagen rabies; het gif van dezen deed bij een derden na drie en twintig dagen rabies optreden, etc. etc. Het gif vermindert niet alleen in kracht voor den aap, maar ook voor den hond. Vele proeven bevestigen dit resultaat en *het virus der rabies kan dus verzwakt worden.*

Inentingen van het door passages door apen verzwakte virus op het konijn veroorzaken bij dit dier ook een progressieve

vermeerdering van incubatietijd. Worden evenwel van een met verzwakt virus ingeënt konijn andere konijnen ingeënt, dan neemt de virulentie weer toe. Al deze bevindingen hebben geleid tot eene methode van vaccinatie van honden tegen de rabies. Als punt van uitgang neemt men een konijn, dat ingeënt is van een aap met zoodanig verzwakt virus, dat onderhuidsche of intraveneuze injecties van den bulbus van dit konijn niet doodelijk zijn. (Let wel, geene intra-arachnoidale injecties; deze zijn als boven vermeld per se doodelijk).

De volgende preventieve inentingen geschieden met de bulbi van konijnen, gestorven door gif, afkomstig van het oorspronkelijke konijn door successieve inentingen (dus met steeds sterker wordend vergif.).

Zoodra een voldoend aantal honden volgens deze methode immuun gemaakt was tegen rabies, vroeg PASTEUR aan den *Ministre de l'Instruction Publique* eene commissie aan, om de gewichtige ontdekking te contrôleeren. Onmiddelijk werden in die commissie benoemd de H. H. BÉCLARD, P. BERT, BOULEY, AIMERAUD, VILLEMIN en VULPIAN. Het eerste rapport der commissie kon PASTEUR aan het congres mededeelen: 19 immune honden (volgens de boven vermelde methode) werden ter beschikking gesteld van de commissie, die 19 andere honden ter vergelijking uitzocht.

Twee immune en twee niet gewaarborgde honden werden op 1 Juni 1884 (door middel van trepanatie) subarachnoidaal ingeënt met den bulbus van een dollen hond; — 3 Juni één immuun en één contrôledier gebeten door een dollen hond, etc. etc. met het resultaat:

dat van de 19 volgens de methode van PASTEUR immuun gemaakte honden geen enkele, noch door intra-arachnoidale, noch door intraveneuze injecties, noch door beet van dolle honden rabies heeft gekregen;

dat van de andere drie op zes van door dolle honden gebetene, vijf op zeven door intraveneuze injecties, vijf op vijf door inentingen door trepanatie gestorven zijn.

lig. v. Poupart vastzet en doorgaans dwars door den tumor loopt.

De huidsnede maak ik tot nu toe in de richting van het lig. v. Poupart, met of zonder excisie van de huid, en begin daarna met deze zoo dik mogelijk van het gezwel af te praepareeren aan de buitenzijde, daar hier niets bijzonders gespaard behoort te worden en men gemakkelijk doordringt tot op de fascia lata en die van den buik. Van beide laat het gezwel zich gemakkelijk stomp losmaken, tenzij het maanden oud is; naar binnen voortgaande ontmoet men spoedig de stevigere vezelen der fascia superficialis, die aan de bovenzijde langs het lig. v. Poupart en beneden den tumor worden doorgesneden. Op de eerste plaats boven de fossa ovalis is het diepste punt, waar de tumor zich uitstrekt, maar door de afwezigheid van te sparen vaten of zenuwen gelukt het uitpellen zonder bezwaar.

Op de hoogte van de vena saphena gekomen, doet men het best, deze beneden den tumor op te zoeken, ten einde haar het best te kunnen sparen. Aan de binnenzijde dringt men ook tot op de fascia lata door en verwijdert de klieren daarvan stomp tot bij de vena saphena. Dan volgt het moeielijkste deel der operatie: het voorzichtig verwijderen van de supureerende klieren of gescleroseerd bindweefsel van de vena saphena volgens de algemeene regelen voor dergelijken arbeid. Twee malen is mij dat minder goed gelukt: eenmaal moest de ader onderbonden worden en een andere keer scheurde de vena cruralis in, waarover later. Hoewel normaal tusschen de lymphklieren niet veel belangrijke vaten loopen, zijn de aanwezige door de ontsteking zoo verwijd, dat men er soms vrij veel moet onderbinden of torqueeren.

Zeer bezwarend kan dit gedeelte der operatie vooral door twee omstandigheden gemaakt worden: 1° Is het moeielijk om den tumor te verwijderen, als hij bestaat uit sterk verweekte klieren, omdat het stomplosmaken zeer wordt bemoeielijkt door het onduidelijk worden der grenzen en de zwakte

van de klierkapsel, die voortdurend pus doorlaat. Ook grootere hoeveelheden pus hadden op het wondverloop echter geen schadelijken invloed.

Een ander bezwaar heeft men, wanneer het gezwel niet meer in het acute stadium verkeert en door of ondanks andere behandelingswijzen in omvang en pijnlijkheid is afgenomen, want dan heeft de afgeloopen periadenitis aanleiding gegeven tot het ontstaan van veel nieuw bindweefsel, dat zich onder het mes voordoet als knarsende strengen of als eene zacht kraakbeenachtige massa, die de grens der weefsels onkenbaar maakt. Ook is de uitgebreidheid dan veelal grooter, omdat het ontstekingsproces zich over meerdere groepen van klieren heeft kunnen uitbreiden door den langen duur. Het gunstigste oogenblik voor de wegname is dus dat, waarop nog geen of weinig periadenitis bestaat en de tumor niet sterk verweekt aanvoelt.

Van hoeveel belang het is, om alle gezwollen klieren weg te nemen, volgt uit de ziektegeschiedenis van S., die, 13 Juli ingekomen met bubonen in beide liezen, behandeld werd met incisie en uitkrabben met den scherpen lepel.

Hij genas met twee lijnrechte lidteeken in den loop van twee maanden, maar moest zich reeds een zes weken na ontslag weer doen opnemen en vertoonde toen een fistel in het litteeken rechts en een absces links, die beide opnieuw moesten worden behandeld.

Wat nu de gemaakte wonde na de wegname betreft, zoo is deze vooral in mijne eerste gevallen, die ik niet vroeg opereeren kon, van betrekkelijk zeer grooten omvang geweest en zij vertoonde een fraai anatomisch beeld van de fasciae enz. der liesstreek. In enkele gevallen lagen de fasciae bloot van 2 c. M. van spina. a. s. tot de binnenzijde der dij naast het scrotum in ééne richting en 10 c. M. loodrecht daarop.

Om deze groote wonde zoo spoedig mogelijk te heelen was het van veel belang, haar te hechten; maar in den beginne waagde ik zulks niet, om het blijkbaar sterk verontreinigde

daaronder lijders met tumoren, die door hun uitgebreidheid en ouderdom moeielijk te verwijderen geweest waren.

Een genas in 21, 26, 27, 2 in 28 dagen, 1 md. en 1 dag en twee in 1 md. en 2 dagen.

Bij mijne overplaatsing lagen er nog twee patienten, die een zeer kort genezingsproces deden verwachten.

Dit succes is verkregen door het verbeteren der indicatie van opereeren, van de behandeling der gemaakte wonde en het wijzigen der nabehandeling.

Ten opzichte van het eerste is deze verandering gemaakt, dat niet alleen groote fluctueerende zwellingen werden weggenomen, maar ook die, welke gedurende ongeveer acht dagen onder ijs en ungt. cinereum niet minder werden.

Dit is mijns inziens van groot belang voor den patient, want op spontaan teruggaan is dan niet meer te hopen; hem wordt veel pijn en koorts bespaard, die soms van zeer nadeeligen invloed zijn op den algemeenen toestand en bovendien heeft het proces zich dan nog beperkt op een enkele groep van klieren, wat later dikwijls niet meer het geval is.

Door het bijzonder goed houden der secundaire hechtingen van de teruggetrokken huid aan de onderliggende fasciae, beproefde ik na eenigen tijd primair de gemaakte wonde zooveel mogelijk te hechten, er op lettende, dat daarbij de onderliggende fasciae en spieren in den naad opgenomen werden, die de huidranden aan elkaar bracht. Dat hechten gelukt zonder uitzondering, ook wanneer men verplicht is geweest, een vrij groot stuk huid op te offeren; slechts het opnemen der fascia lata boven de groote vaten ging in den regel niet, wegens het gevaar om deze te kwetsen en bovendien bevond zich daar het diepste gedeelte der wonde, dat door hechting niet geheel te sluiten was. Slechts in een enkele der laatste gevallen, waar de fascia lata niet geheel bloot lag, gelukte zulks beter.

Na het sluiten der binnen-en buitenzijde werd dan na lichte jodoform aanwending in het middengedeelte der wonde, waar de huid slechts los tegen elkaar lag, gedraineerd met een

strookje gedesinfecteerd perkamentpapier. Bij het verwijderen der hechtingen na 5 of 6 dagen hadden de draden in den regel goed gehouden en bleef er van de wonde niet veel meer over, dan het kleine middengedeelte. Dat gebeurde ook wanneer de gehechte huid oorspronkelijk vrij sterk rood was geweest, maar bij het reinigen der wonde werd ook zelden van iets anders dan van het weinig prikkelende boorwater gebruik gemaakt.

Na het verwijderen der hechtingen verving boorzalf zonder uitzondering het jodoformdrukverband, dat oorspronkelijk was aangelegd.

De invloed, die dit ingrijpen op den patient heeft, is mij tot dusver altijd gunstig voorgekomen. Men heeft te doen met lijders, die door pijn, koorts, gebrek aan eetlust en slaap vrij erg lijden en de algemeene toestand van niet robuste personen gaat daardoor soms sterk achteruit.

Zonder uitzondering boden mijne patienten op den 3^{den} dag na de operatie een geheel veranderd ziektebeeld aan: de koorts was verdwenen, de pijn geheel of grootendeels weg en in het verdere beloop der behandeling kwamen ook zij veel bij, die nog aan andere ziekten leden. De beide eerste dagen waren individueel zeer verschillend vooral door het onderscheid der chloroformnawerking.

Het gevaar bij de operatie is ook niet groot, hoewel een ongeval bij het wegnemen van een der tumoren zich in het begin ernstig liet aanzien.

Als boven vermeld ben ik verplicht geweest, eenmaal de vena cruralis te onderbinden door het inscheuren van dat vat gedurende het afpraepareeren van geheel verweekte lymphklieren uit den streek der fossa ovalis. De klierkapsel was met den vaatwand vergroeid en hoewel het losmaken uitsluitend stomp en voorzichtig geschiedde, stroomde op eens uit de diepte bloed te voorschijn, dat bij nader inzien uit de vena cruralis kwam, die blijkbaar door de nabijheid der hevig ontstoken klieren eveneens aangetast was. Na eenig beraad werd tot de

onderbinding besloten zoowel centraal als perifeer, terwijl het vat daarna werd doorgesneden.

Zooals te verwachten was, vertoonde zich het eerst eene sterke bloedstuwing in het been; vooral gedurende den tijd toen de extremiteit horizontaal lag. Na verticale suspensie nam de cyanose echter niet toe, terwijl de temperatuur weinig daalde; de huidvenae waren uitgezet. Drie uren later begon de cyanose af te nemen en was reeds na 6 uren geheel verdwenen. Onder voortdurende elevatie gedurende meerdere dagen keerde de normale temperatuur terug en ook de huidvenae kwamen tot hun normaal volumen, zoodat na 5 dagen van de onderbinding niet veel meer te zien was.

Onafhankelijk van de sluiting zelf van het vat had de patient langen tijd noodig voor volkomen genezing. Volgens latere berichten heeft zich zwelling van het been bij marcheeren voorgedaan en was patient niet geschikt meer voor diensten, waarbij hij veel loopen moest. In hoeverre zich dat verbeteren zal bij matige oefening, zooals dat dikwijls plaats heeft na andere onderbindingen, daarover vermeldt de litteratuur niets en heb ik zelf geen ondervinding.

Die zelfde berichten gaven bovendien eenig licht over de lotgevallen van door mij hehandelde patienten en wel, dat er militairen zijn opgenomen met fistels in liezen, die door mij zelf zijn behandeld en dat verder klachten werden geuit over stoornissen bij het loopen door de ontstane litteekens.

Een oordeel, op feiten gebouwd, heb ik daarover niet, want gedurende mijn verblijf in *Weltevreden* kwam mij slechts een enkel individu weer onder de oogen en daarbij bestonden die afwijkingen niet. Daarbij zijn mij ook de namen der bedoelde patienten niet bekend en heb ik niet alle bubonen op de boven beschreven wijze operatief behandeld.

Maar aangenomen dat het recidief en de litteekenkwestie juist zijn dan blijkt uit het eerste slechts, dat de aangedane klieren niet voldoende weggenomen waren; ook eene nieuwe infectie zou in aanmerking komen. Hiervan kwam mij een

geval voor bij een soldaat, die na een verblijf van 5 maanden in een hospitaal wegens suppuratie der liesklieren, waarbij deze verdwenen waren, nu opnieuw eene acute lymphadenitis vertoonde, maar boven het lig. v. POUPART en bij de opening bleken de ontstoken klieren subperitoneaal op de iliacaalvaten te liggen.

Wat het hinderlijke is van groote litteekens in de lies laat zich begrijpen. Zoo men evenwel volgens mijn plan de klieren wegneemt, zoodra gebleken is, dat ze verweeken en dan de wonde binnen of in ongeveer ééne maand geneest, dan is er van groote litteekenmassa's geen sprake en die er zijn atrophieeren grootendeels op den duur. Men behoeft slechts de sporen na te gaan, die overbleven na langdurige verettering van liesklieren; bijv. in bovengenoemd geval waren alle eigenlijke cruraalklieren door de subacute verweeking verdwenen en ondanks het feit, dat zich bij een dergelijk proces altijd veel nieuw weefsel vormt, was de huid geheel bewegelijk geworden. In mijne latere gevallen, die grootendeels per primam genazen, kwam trouwens uitgebreide litteekenvorming uit den aard der zaak niet voor.

VREEMDE LICHAMEN IN DEN NEUS.

DOOR

N. MUNK,
Officier van Gezondheid 1e kl.

Onlangs trof ik in de Wiener Medizinische Wochenschrift N°. 47 van 1890, een kort referaat aan: »Eine einfache Methode zur Entfernung von Nasenpolypen", van E. Kurz, — Florenz (Wiener Medizin. Presse 1890 N°. 44), waarin wordt aangeraden, in sommige lastige gevallen de polyp door middel van een sponsje, met de Belloc'sche sonde daarachter gebracht, naar voren te stuwen en aldus òf geheel af te scheuren, òf c. q. mede met een instrument te bewerken.

Het referaat sluit met de woorden: »Auf diese Weise dürften auch schwer zugängliche Fremdkörper aus der Nase entfernt werden können." — Daar ik nu verleden jaar reeds een dergelijke methode aanwendde ter verwijdering uit den neus van een vreemd lichaam, waarop dit epitheton paste, komt het mij niet geheel ongemotiveerd voor, het geval alsnog te publiceeren.

Een maleische jongen van 5 à 6 jaar kwam aan de ziekenzaal alhier mijn hulp inroepen, wijl hij den vorigen dag een zuurzak-pit in het linker-neusgat had gestopt en deze er niet uit was te krijgen. — De pit bleek vrij ver naar achteren vast te zitten en ieder, die de harde, gladde pitten kent, zal zich niet verwonderen, dat ook ik, met een pincet, het voorwerp niet kon pakken. Het eenig resultaat mijner pogingen, om de branches van een pincet ver genoeg naast de pit te schuiven, om deze te kunnen vatten, was, dat er eene lichte slijmvlies bloeding ontstond.

Onder de pit door was de eenige plaats, waar de neusgang niet geheel verstopt was; doch de opening was te klein om er een haakje door te schuiven en dit achter in het vreemde lichaam te haken. De gedachte hieraan echter deed het denkbeeld eener tampon bij mij opkomen, die, achter de pit gebracht, deze voor zich uit kon stuwen naar buiten. Een Belloc'sche sonde was echter veel te dik hiervoor. De opening liet slechts een dunne geknopte sonde door en nu ging ik aldus te werk. Van een stevige lange draad werd het ééne einde los in een gefrommeld; dit kleine kluwentje werd nu, terwijl de jongen achterover lag met de sonde door de opening onder de pit heen geschoven en verder een goed eind draad mede naar achteren geduwd. Nu liet ik den knaap zoo krachtig mogelijk den neus ophalen, met dicht gehouden rechter neusgat, en een paar slikbewegingen maken, waarbij hij weer rechtop stond, en nu vond ik inderdaad de draadkronkels achter tegen den pharynx wand aangekleefd zitten, die gemakkelijk met een pincet te pakken waren. De draad werd voor een goed eind door gehaald buiten den mond, en een propje Bruns'sche watten er zoo aan vast gebonden, dat een eind draad los buiten den mond bleef hangen, met het doel de prop, zoo deze beklemd raakte, te kunnen terugtrekken. Dit behoefde echter niet. Aan het andere einde der draad trekkend, dat uit den neus hing, kwam de prop achter tegen de pit aan en stuwde deze voor zich uit naar buiten, waarbij het neusgat sterk gerekt moest worden, wijl het vreemde lichaam zooveel grooter was dan de opening.

Dit zoo eenvoudige procédé kan misschien nog wel eens toepassing vinden in dergelijke gevallen; het is des noods zonder eenig instrument uit te voeren, bijv. met een glad stokje (dunne »*lidi*" bijv.) om den draad in de neuskeelholte te brengen, van waar ze dan door neus ophalen, slikbewegingen, de keel gorgelen of schrapen, door den mond naar buiten te brengen zal zijn.

AMONTAI, Februari 1891.

EEN GEVAL VAN FIBRO-MYOMA MAMMAE.

DOOR

H. J. HUBERT,
Officier van Gezondheid 1e klasse.

Den 31 Maart 1891 werd mijne hulp ingeroepen door den inl. jongen SALIM (afkomstig van *doessoen Tangga rasa*, distr. *Pino*, afd. *Manna*), lijdende aan een gezwel van de linker borst.

Dit gezwel had in den loop van acht jaren de tegenwoordige grootte bereikt; eene vermoedelijke oorzaak van het ontstaan kon niet worden opgegeven; vader en moeder zouden beiden steeds gezond geweest en in de geheele familie een dergelijk gezwel nooit voorgekomen zijn.

Ongeveer een jaar geleden had men getracht het gezwel in ettering te doen overgaan door de plaatselijke aanwending van (meest plantaardige) geneesmiddelen; wel was hiervan eene kortdurende ettering het gevolg geweest, doch in verhouding tot de grootte van het gezwel, niet van beteekenis.

De jongen is ongeveer 15 jaren oud, hoog opgeschoten en zeer mager.

Het eenige abnormale wat men bij hem vindt is eene zeer vergroote linker mamma, min of meer peervormig, eenigszins naar beneden buiten afhangende, de areola is zeer vergroot en zeer donkergekleurd; op de rechter helft van den tumor, eenige centimeter van de basis verwijderd, ziet men eene verticaal verloopende rij van litteekens en kleine abscessen.

De lijder klaagt niet over pijn in den tumor; klierzwelling is nergens te vinden.

De huid blijkt verschuifbaar over den grootknobbeligen, zeer

harden tumor (met uitzondering van de plaats waar de litteekens en abscesjes voorkomen); verder is de geheele tumor verschuifbaar op de borstkas.

De grootste omtrek van het gezwel in een frontaalvlak is 42 cM, de grootste afmeting van links naar rechts bedraagt 25 cM, van boven naar beneden 19 cM.

De ellipsvormige areola is 3 cM breed en $5^1/_2$ cM lang.

Het wegnemen (uitpellen) van den tumor bood weinig moeielijkheden. De huidsneden werden gemaakt volgens twee, elkaar aan de uiteinden ontmoetende, concave, van boven naar beneden loopende lijnen, welke het ulcereerende, met den tumor vergroeide gedeelte van de huid insloten en welk stuk huid dus tevens met den tumor werd weggenomen.

Eene bloeding twee uren na de operatie werd spoedig gestild.

Van de vier hechtingen moesten de twee middelste na een paar dagen worden weggenomen zonder dat er eene vereeniging der wondranden had plaats gehad; slechts de wondhoeken, ieder tot aan de eerste hechting, genazen per primam.

Temperatuursverhooging vertoonde de patient slechts den 1sten (38°) en 3en. dag (38.1) na de operatie; eene hardheid der wondranden verdween langzamerhand.

Jodoform, dat hier sedert eenigen tijd bij volwassen inlanders allerlei onaangename complicaties in het verloop van wonden veroorzaakt, werd door patient goed verdragen; slechts meen ik de na eenige dagen bij hem optredende zeer verhoogde hartactie aan het gebruik van dit middel te moeten toeschrijven.

Den 12en dag na de operatie kon patient loopend worden behandeld en den 30sten April werd hij hersteld ontslagen.

De linker areola was toen nog zeer vergroot, donker en rimpelig en stond een paar centimeter lager dan de rechter.

De directeur van het pathologisch laboratorium had de goedheid, het gezwel nader voor mij te onderzoeken en vond een fibro-myoom (met gladde spiervezelen) waarvan de centrale ge-

deelten cystisch waren ontaard; tevens, dat het gewicht van den tumor 0,362 kilo bedroeg.

Dit geval scheen mij vermeldenswaard:

1° om het zeldzaam voorkomen van eene dergelijke nieuwvorming bij een niet volwassen mannelijk individu.

2° omdat hier, even als bij eene gravida, gedurende het toenemen van het volume der mamma eene zeer sterke pigment ophooping in de areola ontstond, zoodat men misschien de vraag mag stellen: of ook chloasma uterinum papillae mammae niet dezelfde oorzaak heeft als bovengenoemde pigmentophooping n.m. vergrooting der mamma, en niet direct het gevolg van graviditas *als zoodanig* is?

BENKOELEN, 17 Juni 1891.

UIT DE MILITAIR GENEESKUNDIGE VERSLAGEN.

EEN GEVAL VAN RHINOPHYMA

(*Acne rosacea*)

BIJ EEN INLANDER

DOOR

Dr. STAMMESHAUS,
Officier van gezondheid 1e kl.

De Maleier Si Songgok galar Sampono Raja, *van Paija-Combo, Padangsche-Bovenlanden* ± 50 jaar oud, werd den 13 Januari 1890 in het hospitaal te *Fort de Kock* opgenomen. Hij gaf op, dat zijn neus sedert 4 jaren langzamerhand in grootte toegenomen was, totdat hij eindelijk zoo groot werd, dat hij hem bij het eten hinderlijk was.

Zooals uit de photographie blijkt, die den 14 Januari door Mr. van Gelder, 2e Luitenant der Infanterie genomen werd, had de neus een eigenaardig monstreus voorkomen, waardoor het gelaat erg misvormd, en tevens bij den toeschouwer een glimlach verwekt werd.

De neus was zoowel in de lengte als in de breedte vergroot, en wel betrof de vergrooting hoofdzakelijk het benedenste gedeelte van den neus. In het algemeen kon men een peervormig verlengd middengedeelte en een rechter en linker knobbel onderscheiden. Het peervormig verlengd middengedeelte, dat op zijne grootste breedte $5^1/_2$ c.M. breed was, hing over de

bovenlip tot aan den mond, zoodat de geheele lengte van den neus van den neuswortel (tusschen de oogen) tot aan het beneden einde 75 cM. bedroeg.

De rechter, groote knobbel, die met tamelijk breede basis op den neusvleugel en op de rechter zijde van het middengedeelte zat, had eene lengte van boven naar beneden van 5 c.M. eene breedte van rechts naar links van 3 c.M. en eene dikte (van voren naar achter) van $3^1/_2$ c.M. De linker, kleine knobbel was $2^1/_2$ c.M. lang en 2 c.M. breed en dik, en zat als betrekkelijk klein appendix, met tamelijk breede basis aan de linkerzijde van het peervormig middenstuk.

De oppervlakte van middenstuk en zijknobbels was overal met kleine groeven bezet, waarin Smegma opgehoopt was: het geheele gezwel was bij bevoeling hard en ontlastte bij drukking smegmaproppen.

De kleur was iets donkerder of morsiger dan de overige gelaatskleur, aan sommige plekken vetglanzend; veneuse injectie was niet waar te nemen.

Wanneer men het middenstuk en den rechterknobbel ietwat oplichtte, kon men zich overtuigen, dat de neusgaten en evenzoo de neusholten, afgezien daarvan, dat zij door het gewicht van het gezwel iets afgeplat of verbreed waren, normaal waren.

Op de wangen, op voorhoofd en borst waren hier en daar acnepuisten resp: comedonen aanwezig.

Overigens was de man gezond. Van abusus spirituorum was geen sprake. Ook dat hij meer sagueer zou gedronken hebben, dan andere inlanders, ontkende hij.

15 Januari operatie, zonder chloroform. Ten eerste werd de rechter knobbel weggenomen: begin der incisie aan den zoom van het rechter neusgat, daarna omschrijving van den rechter knobbel en verwijdering van dezen met eene enkele snede. Bloeding gering; grootte der snedevlakte (basis van den rechter knobbel) iets meer dan één □ c.M.

Hierna verwijdering van het peervormige middenstuk. Er werd weder begonnen met eene incisie aan den zoom van

het linkerneusgat, daarna omschrijving van boven rechts naar links.

De tumor werd nu met de vingers iets opgelicht en langzaam van den zoom der neusgaten uit naar boven met het mes verwijderd, waarbij zorg gedragen werd meer of min de natuurlijke (oorspronkelijke) oppervlakte van den neus te volgen, zonder gaten in het kraakbeen te maken. De bloeding was vrij hevig, verschillende kleine arteriën spoten in een boog; de bloeding stond echter door drukking met salicylwatten. Eindelijk werd ook de kleine linker knobbel verwijderd, en ten slotte de vorm van den neus, door hier en daar nog eenige schijfjes weg te nemen, zooveel mogelijk hersteld.

Na afloop der operatie zuivering met sublimaatoplossing 1°/$_{oo}$ en jodoform gaasverband.

Het gewicht van den weggenomen tumor was 80 gram.

De genezing beliep goed; reeds na eenige dagen begon epitheelvorming aan de randen; in Februari werd eenige malen getoucheerd met 10°/$_o$ nitras argenti; van 12 Februari af aan zonder verband.

25 Februari werd de patient voor de tweede maal gephotografeerd door Mr. Scheurer gepensioneerd kapitein der Infanterie alhier.

De geheele physiognomie van den patient is nu weer de gewone van een inlander; slechts een klein litteeken wijst nog de plaats aan van de vroegere misvorming.

Patient is dan ook met het resultaat zeer tevreden en zijne gemoedstemming, die vroeger gedrukt was, is weer vrolijk geworden.

Het mikroskopisch onderzoek van de weggenomen gedeelten toonde, dat deze hoofdzakelijk uit golvend bindweefsel (= hypertrophie van het cutis weefsel) met nieuw gevormde bloedvaten en hypertrophie van de smeerklieren bestonden.

Fort de Kock, 1 April 1890.

BAD-ETABLISSEMENT TE PLANTOENGAN.

LEPRA VERSLAG OVER 1890,

DOOR

W. M. GEILL.
Officier van gezondheid 2e klasse.

Op 1 Januari 1890 waren onder behandeling:

22 Europeanen, Kreolen en Kleurlingen, 3 Amboineezen, 6 Inlanders;

gedurende dit jaar zijn onder behandeling gekomen:

5 Europeanen, Kreolen en Kleurlingen, 1 Amboinees, 1 Inlander;

gedurende dit jaar zijn hersteld, of liever op hun verzoek uitgeschreven:

5 Europeanen, Kreolen en Kleurlingen, 1 Inlander.

Geëvacueerd: geene.

Overleden: 3 Europeanen;

Op 1 Januari 1891 zijn nog onder behandeling, 19 Europeanen, Kreolen en Kleurlingen, 4 Amboineezen, 6 Inlanders.

Het totale behandelingscijfer over 1890 bedraagt dus: 38 (restant op 1 Januari 1890 + de in dit jaar onder behandeling gekomenen).

Van die 38 leprozen zijn 28 van het mannelijk en 10 van het vrouwelijk geslacht.

Naar den leeftijd gerangschikt, krijgen we het volgende:

van 1—10	jaar....	0
» 11—20	»	6
» 21—30	»	8
» 31—40	»	11
» 41—50	»	10
» 51—60	»	3
	Totaal.	38

De tijd van hun verblijf in het gesticht alhier, van de nu nog onder behandeling zijnden, varieert tusschen 1/4 en 37 jaren.

In het verslag over 1889 gaf ik reeds op, in welk levensjaar de eerste verschijnselen werden waargenomen, welke opgave nu voor dit jaar kan vervolledigd worden met de volgende cijfers: Van 6 bijgekomenen (van 1 Inlander niet opgegeven) nam men

van	het	1e	tot	10e	levensjaar	de	eerste	verschijnselen	waar	0
»	»	11e	»	20e	»	»	»	»	»	3
»	»	21e	»	30e	»	»	»	»	»	1
»	»	31e	»	40e	»	»	»	»	»	1
»	»	41e	»	50e	»	»	»	»	»	0
»	»	51e	»	60e	»	»	»	»	»	1
									Totaal...	6

Hieruit blijkt dus, dat thans van 31 gevallen, bij 25 de ziekte ontstond op een leeftijd van 1—30 en bij 6 op een leeftijd van 30—60 jaar, waardoor dus dezelfde conclusie, verleden jaar uitgesproken, waar blijft, dat namelijk de ziekte meer neiging vertoond om op jeugdigen, dan op lateren leeftijd te ontstaan. (Zie ook hierachter dezelfde waarneming van Chomse in de Oostzeeprovincien).

De behandelde lepragevallen rangschikkende naar hun vorm, landaard en geslacht, krijgen we het volgende staatje:

VORM DER LEPRA.	Europeanen, Kreolen en Kleurlingen.			Amboineezen.			Inlanders.		
	M.	Vr.	K.	M.	Vr.	K.	M.	Vr.	K.
Lepra tuberosa........	5	3	1	1	—	—	1	—	—
» anaesthetica....	9	4	3	3	—	—	5	—	1
» maculosa.......	2	—	—	—	—	—	—	—	—
1e Totaal	16	7	4	4	—	—	6	—	1
2e Totaal	27			4			7		
Totaal behandelingscijfer.	38								

Wat de nomenclatuur betreft, zoo blijft mijne meening onveranderd; voortgezette waarnemingen hebben mij in al de behandelde gevallen geene zoogenaamde gemengde vormen doen zien. Aangezien thans 2 gevallen onder behandeling zijn, waarbij nog slechts enkel anaesthetische vlekken aanwezig zijn, heb ik lepra maculosa als een vorm der lepra in bovenstaand staatje ingevoerd, in afwachting welke vorm uit die 2 gevallen zal ontstaan.

Ook wat het wezen der ziekte betreft, werd ik, bij voortgezette waarneming, versterkt in de, in het vorige verslag uitgesproken meening, die door F. Schultze het eerst werd verkondigd, dat het wezen der ziekte in hoofdzaak neerkomt op het bestaan van periphere chronische neuritis. Bij de tubereuse vorm, zouden dan in het begin vooral stoornissen van het gevoel en daarnaast vasomotorische en trophische stoornissen optreden, terwijl de vasomotorische stoornissen bij den anaesthetischen vorm aanvankelijk meer op den achtergrond gedrongen worden door trophische en gevoelsstoornissen.

Zoover ik heb kunnen nagaan, plegen de vasomotorische

stoornissen die van het gevoel kort vooraf te gaan; in vele gevallen echter nemen we ze tegelijk waar, terwijl trophische spoedig volgen.

In het vorige verslag maakte ik melding van de differentiaaldiagnose van lepra en syringomyelie, als ook van een geval, dat hier in de inrichting aanwezig is, waarbij de diagnose twijfelachtig is. Dit geval moge hier thans nader beschreven worden.

WATIMINA, oud 15 jaar, is geboren te *Soerabaija*, waar hij bleef wonen, tot hij hier werd opgenomen; vader was een *Amboinees*, moeder eene kreoolsche; ouders leden niet aan lepra, ook voor zoover na te gaan, de grootouders niet. Patient heeft 18 broërs en zusters, van welke laatste één aan »natte" lepra zou geleden hebben, zooals de moeder aan patient verhaald heeft; die zuster is later overleden, terwijl patient nog gezond was; kinderziekten heeft hij niet gehad, voor zoover hij weet. Op 10-jarigen leeftijd zijn bij patient de eerste teekenen van zijn tegenwoordig lijden begonnen en wèl met verlammingen aan de linkerhand.

Patient is op 16 Maart 1888 in de inrichting alhier opgenomen, onder N°. 136 van het wachtregister, met de diagnose lepra.

Hij is een flink ontwikkeld individu, met rechte houding, flink ontwikkeld been en spierstelsel, is zwartharig, heeft volle wenkbrauwen en wimpers, elastische, niet drooge huid van bruine kleur.

Op rug, borst en in het gelaat acne met comedones—acne vulgaris disseminata punctata.

Conjunctivae normaal gekleurd, geene facialis paralyse, nasolabiaalplooien normaal, steekt tong recht uit; gehoor, reuk, smaak en gezicht allen in orde; pupillen reageeren normaal op licht, de oogen bewegen zich in alle richtingen normaal.

Patient stottert. De inwendige organen functioneeren alle goed en bieden bij het physisch onderzoek geene afwijkingen van den vorm aan. De knie en scrotaal reflexen zijn normaal,

de plantaar reflexen eveneens, de spierkracht der onderste extremiteiten is normaal: Romberg's phenomeen ontbreekt.

De eenige belangrijke afwijkingen bestaan aan de bovenste extremiteiten, vooral aan de handen. De spieren van den linkerarm zijn sterk in omvang verminderd, zoodat die onderarm bijna een cylindervorm heeft van 13.5 c.m. omvang om de pols en 17.5 c.m. 2 vingers beneden den elleboog, tegen respectievelijk 14 en 22 c.m. aan den anderen onderarm: dus sterke spieratrophie links.

De bewegingen in schouder en ellebooggewrichten kunnen alle normaal uitgevoerd worden. De hand hangt slap ter neder, in eenigszins geadduceerden en sterk geflecteerden stand; pronatie en supinatie geschieden normaal; abductie en adductie, alsmede strekking der hand zijn onmogelijk, buigen geschiedt normaal; spreiding der vingers onmogelijk, strekking eveneens; alleen de grondphalangen kunnen nog een weinig gebogen worden, de spieren van duim-en pinkballen, alsmede de m.m. interossei zijn alle sterk atrophisch; de eindphalanx van den duim maakt een hoek van 90° met de 1e phalanx; de basaalphalangen der 4 overige vingers staan in 't verlengde van de middelhandsbeenderen, de middelphalangen maken scherpe hoeken naar den handpalm met de grondphalangen, terwijl de eindphalangen een stompen hoek maken met de middelphalangen.

De nagels vertoonen geene stoornissen in hun groei: patient klaagt over paraeshesien in de vingers en gevoel van koude in die hand.

Het gevoel is op de rugzijde van deze hand als volgt: duim en wijsvinger anaesthetisch, middelvinger eveneens tot aan het derde kootje, waar tast- en pijngevoel normaal zijn; ringvinger en pink anaesthetisch.

Op de volair zijde is het gevoel normaal aan den pink en de helft des ringvingers, terwijl overigens anaesthesie bestaat. Aan den onderarm geene afwijkingen van het gevoel. De rechterhand vertoont beginnende atrophie van duim en pinkbal-

spieren en der m.m. interossei; de 3 eerste vingers bewegen zich nog normaal en vertoonen geene afwijkingen van het gevoel, de ringvinger en pink echter staan in buigingscontractuur, en wel maken de middelphalangen rechte hoeken met de grondphalangen; de buiging geschiedt nog normaal, terwijl alleen nog de grondphalangen kunnen gestrekt worden; spreiding der vingers, ab- en adductie, flexie en extensie der hand vertoonen geene afwijkingen. Aan pink en ringvinger beginnende analgesie. Op plaat I A. en B. zijn deze handen photographisch weêrgegeven.

Dit geval kan naar mijne meening voorloopig even goed onder anaesthesische lepra, als onder syringomyelie gerangschikt worden en zal in de toekomst eerst een meer zekere diagnose mogelijk zijn. Tegen lepra pleiten de verlammingen bij een geval, dat pas 5 jaar oud is; bij lepra toch zien we meer paresen.

Wat de symptomatologie der lepra betreft, zoo zijn de voornaamste symptomen verleden jaar opgegeven, dus kan ik die ditmaal met stilzwijgen voorbijgaan. Alleen over enkele zaken moet ik nog het een en ander in het midden brengen.

De lepreuze knobbeltjes in de iris van een der patienten (zie het verslag over 1889) hebben zich langzaam vergroot en tot sluiting der beide pupilvlakken geleid, waarop glaucomateuse verschijnselen benevens die van irido-cyclitis zijn gevolgd.

Patient succumbeerde spoedig daarna aan uitputting.

Nog werd opgemerkt, bij een anderen lijder, het ontstaan van een lepra knobbel van de conjunctiva bulbi. Langs den rand der cornea, in den horizontalen meridiaan van het eene oog, ontstond eerst een omschreven verdikking en gelatineuse zwelling der conjunctiva, in welke zich talrijke vaatvertakkingen vertoonden, terwijl de peripherie dier vlakke verdikking eveneens rood en zeer vaatrijk was; na eenige maanden is

die verdikking nog toegenomen en heeft thans het voorkomen van eene met een gelatineus vocht gevulde blaas, met een bindweefselachtig stroma en van grijs bruine kleur; de randen van dien knobbel waren langs de cornea steil, temporaalwaarts glooiend. Een speldeprik wordt daar ter plaatse niet gevoeld, terwijl daardoor slechts eene heel kleine hoeveelheid gelatineus vocht te verschijn komt. Thans is die verdikking ook overgegaan op de cornea, die gedeeltelijk opaak en verdikt is, terwijl de cornea rand naar boven en beneden een melkachtige troebeling vertoont; het opake en melkachtige deel der cornea zijn door een roodachtigen rand gescheiden. Thans is de troebeling al den pupilrand genaderd en zet zich nog voort. Zie plaat 3.

Ook verdiend vermelding een geval, dat hierheen gezonden werd door de geneeskundige commissie te *Samarang*, met knobbelvorming op het voorhoofd, vergrooting en anaesthesie der oorlellen.

Thans heeft die anaesthesie zich ook over voorhoofd en wangen, neus en kin verbreid, terwijl onder verschijnselen van eene heftige febris continua remittens op een der handen een groote bruin roode knobbel ontstaan is, die thans ook anaesthetisch is. Tegelijk met die koorts ontstonden roodbruine vlekken op borst, rug en armen, die thans perkamentachtig en anaesthetisch zijn en horizontaal verloopende rimpeltjes vertoonen, evenals zulks bij de striae albicantes der zwangeren het geval is. Op de zooeven aangehaalde photographie (plaat I) zijn behalve de handen van het reeds besproken geval nog photographische afbeeldingen gegeven, die hier nadere vermelding verdienen.

Door C. en D. worden de voeten en onderbeenen voorgesteld van een geval met zeer belangrijke mutilaties.

De onderbeenen zijn bijna cylindervormig geworden, en toch zijn de nog aanwezige spieren in staat te functioneeren. Van de voetbeenderen zijn alleen talus en calcaneus overgebleven.

De hielbeenderen staan sterk naar achteren verschoven. Patient loopt nog zonder krukken op deze stompen.

Het onderbeen staat ongeveer op het midden der stomp, een gevolg van langzame verplaatsing van den talus op den calcaneus.

Op dezelfde plaat zijn in E. en F. een paar voeten afgebeeld van een ander geval van lepra anaesthetica, waarbij van de linkervoet de kleine teen juist is afgevallen; de nog niet gesloten wond is op de plaat zichtbaar; bij F. ziet men een geval van malum perforans pedis, met de harde calleuse randen.

Plaat 2 stelt voor een geval van lepra anaesthetiea en een geval van lepra tuberosa.

Het eerste is merkwaardig, wegens de sterke atrophie van alle spieren der hand en de klauwcontractuur der vingers. Alleen de grondphalangen kunnen nog bewogen worden. Aan de rechter hand is de middelvinger tot op de grondphalanx gereduceerd, waarop de nagel thans zit.

Het 2e geval is merkwaardig wegens de sterke degeneratie der huid, die alle elasticiteit verloren heeft en bedekt is met schubben, wonden en korsten. De vingers zijn naar den handrug en de pinkzijde in een naar die zijden concaven boog omgekruld en totaal onbewegelijk. Ook hier weer sterke atrophie van alle spieren der handen.

Over de therapie kan ik niets nieuws mededeelen; wel heb ik proeven genomen, met toediening van Balsamum Dipterocarpi en van Salicylas natricus, maar heb daarmeê vooralsnog geen blijvende resultaten gekregen, die hier een bijzondere vermelding zouden verdienen,

Gedurende dit verslag jaar overleden drie volbloed Europeanen, waarvan 2 leden aan lepra anaesthetica en 1 aan lepra tuberosa, hetwelk in 10 jaar doodelijk afliep.

Het eerste geval betrof een lijder, die gedurende het leven roode vlekken op borst, buik, rug en extremiteiten en in het gelaat had en die anaesthetisch waren; atrophie der onderarm spieren, van thenar, hypothenar en m.m. intenossei had, veel over koude der beenen en paraesthesien in de extremiteiten

en heftige pijnen in de lendenwervels klaagde en een pulseerende tumor in den buik had. Patient had bij zijn leven rondgezworven in *Turkije*, *Egypte* en *Klein-Azie* en was daar wel met leprozen in aanraking geweest. Patient collabeerde onverwachts tengevolge van inwendige verbloeding.

Het voornaamste, dat de sectie opleverde, was een zeer groot aneurysma van de aorta thoracica en abdominalis, hetwelk een scheur vertoonde, waardoor de plotselinge dood verklaard werd.

De holte van dit aneurysma was bijna geheel opgevuld met harde vleeschachtige fibrinelagen; de linker leverkwab was zeer klein en atropisch, door druk van het aneurysma; terwijl op de miltkapsel, ter plaatse waar dat orgaan het aneurysma moet geraakt hebben, zich een dikke harde bursa mucosa had ontwikkeld. Het periost der wervelkolom was met den wand van het aneurysma vergroeid en de corpora van 2 lendenwervels waren gearrodeerd, zoodat de spongieuze zelfstandigheid daarvan bloot lag, hetgeen de tijdens het leven heftige lendenpijnen verklaarde. Verder werden nog verdikte zenuwstrengen gevonden, die reeds tijdens het leven gediagnostiseerd waren. Van dit geval zijn praeparaten opgezonden naar het laboratorium voor pathol: anatomie te *Batavia*. Op het tweede en derde geval kon geen sectie worden verricht, daar de cadavers door familie of vrienden gereclameerd werden.

Thans nog een en ander over de gewichtige vraag: is de lepra besmettelijk of is zij hereditair?

In de middeleeuwen, toen de lepra als volksziekte optrad, gold zij voor besmettelijk; aan die meening hebben de leprozenhuizen hun ontstaan te danken. In latere tijden trad deze ziekte nog slechts sporadisch op en nog wel alleen in bepaalde streken en wel in zoo geringe mate, dat de meeste geneeskundigen de lepra meer uit de boekenbeschrijvingen kenden, dan door eigen aanschouwing. Sedert echter werd de leprabacil ontdekt en toen begon de belangstelling in de ziekte opnieuw zeer groot te worden.

Evenzoo bepaald als, vóór het ontdekken van die bacil, door geneeskundigen, die gedurende een menschenleven die ziekte behandeld en bestudeerd hadden, zij voor erfelijk, doch niet besmettelijk verklaard werd, evenzoo bepaald wordt zij nu voor besmettelijk en niet erfelijk verklaard. Tot illustratie hiervan diene het antwoord dat The Royal College of Physicians te *Londen* heeft gegeven op de vraag der besmettelijkheid der lepra. Die commissie heeft namelijk in 1860 een reeks van vragen gericht aan medici en andere deskundigen, aangaande lepra in alle *Engelsche* kolonien, waar lepra heerscht, hetwelk het geval is in *Nieuw Brunswijk*, de *Engelsche* bezittingen in *Centraal-Amerika*, de *Antillen* en *Guyana*, de *Kaap der Goede Hoop*, *Mauritius*, *Victoria*, *Nieuw Zuid-Wales* en *Nieuw Zeeland*, *Ceylon* enz. enz.

De 10e vraag luidde aldus:

»Have you met with instances of the disease appearring to be contagious, in the ordinaryuse of that term, i. e. communicated to healthy persons bij direct contact with or close proximity to diseased persons?

a. If so, what stage was the malady in the diseased person? Were there ulcerations with a discharge?

b. Please to describe briefly the case or cases of communication, what you have seen your self?

c. Does the disease seem to be transmissible bij sexual intercourse?

Men ziet hieruit, hoe nauwkeurig de vraag gesteld werd en wat was nu het resumé der hierop bekomen antwoorden?

»De eenstemmige overtuiging van de onderzoekers, die de meeste ondervinding op dat punt hebben, is geheel tegenovergesteld aan het geloof, dat de melaatschheid besmettelijk is, of door de nabijheid van of aanraking met een aangetaste kon worden overgebracht. De waarschijnlijkheid hiervan wordt door de ondervinding met de oppassers in de asylen der melaatschen geheel beslissend op dat punt.

De zeer weinige gevallen, die in een tegenovergestelden zin

luiden, berusten of op onvolkomen waarneming, of zij zijn met zoo weinig oplettendheid voor de noodige bijzonderheden opgegeven, dat zij bovengenoemde conclusie niet kunnen verzwakken.

Dat melaatschheid zelden, zoo ooit door geslachtsgemeenschap kan overgebracht worden, terwijl een der betrokken personen hoegenaamd geen aanleg tot de zieke heeft, is de meening van de groote meerderheid der berichtgevers en van hen, die de meeste gelegenheid tot nauwkeurige waarneming hadden.

En wat zegt nu HANSEN, die de lepra in *Noorwegen* bestudeerd heeft, tegenover zulk een stellige conclusie op een zoo nauwkeurig gestelde vraag?

»Die Lepra ist kontagiös und nicht hereditär."

En wat zegt ZANBACO, die ze in *Konstantinopel* waarnam? »Die Lepra ist eine hereditäre, aber nicht kontagiöse Krankheit; ich habe lepröse Kinder, aus dem Mutterleibe lepröser Frauen kommend, mit der Krankheit behaftet gefunden."

Tegenover HANSEN staat DANIELLSEN, die niet minder bevoegd tot oordeelen is.

Deze zegt: »Nach meinen Erfahrungen ist die Hereditäl hinlänglich bewiesen, während ich kein einziges sicher konstatirtes Beispeil von Ansteckung gefunden habe."

Deze autoriteit bericht verder, dat in het leprosenasyl *St. Georgens* vroeger gezonden samen leefden met leprozen, zonder dat een geval van besmetting waargenomen is. Prof. BAEKZ te *Tokio* (*Japan*) bericht, dat dáár de leprozen niet geisoleerd worden; dat daar een artsen familie is, die met 20—30 leprozen in een huis leeft, dat in het hospitaal aldaar de leprozen tusschen de andere zieken in liggen, dat de ziekte door hem nooit aan de genitalien het eerst waargenomen werd; dat bijna nooit jonge kinderen lepra krijgen, hoewel het contact van moeder en kind zeer innig is enz. en dat, niettegenstaande al deze gunstige momenten voor besmetting, hem geen gevallen van dien aard bekend zijn.

»Wer angesichts dieser Erfahrungen den Muth hat, die Aus-

Plaat I. Geill Lepraverslag 1890.



schliessung alles Leprösen aus der Gesellschaft zu verlangen, der mag es thun, ich kann es nicht", zegt dezelfde schrijver.

Zooals uit het, in het vorige verslag (1889) geciteerde stuk van ARMAUER HANSEN reeds bleek, wordt het geloof aan de herediteit der lepra gaandeweg minder, en op goede gronden.

Zonder nu grifweg aan te nemen, dat herediteit niet bestaat, schijnen langzamerhand de argumenten, die tegen de heriditeit spreken meer bewijskracht te hebben, dan de argumenten die er vóór spreken.

Zou de zooveel besproken heriditeit niet op het laatst eene infectie in utero kunnen zijn, vooral nu men leprabacillen in de testikels gevonden heeft?

Zou het aangetast geraken van meerdere leden uit één gezin in vele gevallen niet eerder berusten op onderlinge infectie, gemakkelijk gemaakt door dat die lieden onder dezelfde schadelijke invloeden verkeeren?

Van Dr. ZAMBACO te *Konstantinopel* lezen we in een der nummers van de Archives générales de medecine van dit jaar de volgende mededeeling »Sur la lèpre en Turquie".

»De ses recherches longtemps poursuivies, il resulte pour lui les conclusions suivantes: la contagion de la lèpre est extrèmement rare, elle est héréditaire en Orient; elle sévit rarement dans les capitales et les villes, Constantinople excepté.

La localité joue un grand rôle dans le developpement de la lèpre.

Il en est de même, des conditions hygieniques de toutes sortes. Il y a aussi à tenir compte de la température et de l'humidité dans les pays où la maladie est endémique. Enfin toute cause, qui épuise le système nerveux, contribue à son explosion.

Hieruit zien we dus, dat deze leprakenner thans reeds de mogelijkheid der besmetting toegeeft, al is zij ook zeldzaam. Tevens lezen we echter, dat praedisponeerende, verzwakkende momenten den persoon ontvankelijk moeten maken voor een agens, dat op zijn beurt weer afhankelijk schijnt te zijn van tellurische en atmospherische, locale invloeden.

Dit nu zijn stellingen, die we reeds in oudere verhandelingen over lepra terug vinden. Belangrijk is, met het oog op bovenstaande stellingen, de waarneming van NEISSER, die leprabacillen kleurde met chemisch zuivere pararosauiline en toen in de bacillen heldere plaatsen zag, die volgens de Kochsche-school sporen zouden zijn. NEISSER oppert, met het oog daarop, de mogelijkheid van het bestaan van »Dauerformen" en in verband daarmede, van het bestaan een contagium miasmaticum. En inderdaad kunnen we de groote waarschijnlijk heid van het bestaan van een dergelijk contagium bij lepra niet ontkennen. Talrijke voorbeelden toch zijn er bekend, dat gezonde, niet hereditair belaste peronen, in streken vertoeven, waar de lepra endemisch is en dan lepra krijgen.

Ook hier zijn verscheidene personen, volbloed Europeanen, die geen lepra in de familie hebben en nooit met leprozen in innig contact kwamen, doch een tijd lang in *Borneo* of in de *Molukken* leefden en daarna lepra acquireerden. Steun voor de heriditeit der lepra vinden wij bij de alhier verpleegden bij geen enkele; steun voor de miasmatische contagieusiteit bij velen.

De localisatie der initiaal symptomen spreekt voor een besmetting der lepra van persoon op persoon, zal men zeggen. Voorzeker is men geneigd, dit argument allicht een groote waarde toe te kennen, want het is toch opmerkelijk, dat de eerste verschijnselen altijd optreden aan de voeten, handen, knieen of in het gelaat.

Maar gemakkelijk kunnen we dit argument ontzenuwen, indien we slechts aannemen, dat de maculae der lepra een vasoneurotische uiting zijn op de huid van den prikkel, die het contagium op het centrale zenuwstelsel uitoefent.

Hoe het ook zij, we zullen verstandig handelen met voorloopig geen positief oordeel te willen uitspreken, waar zoovele eminente onderzoekers ijverig aan den arbeid zijn, om een draad te vlechten, die ons een uitweg uit dezen doolhof zal banen.

Bij de dit jaar opgenomenen is een geval, dat vóór de contagieusiteit der lepra pleit. Het betreft eene jonge vrouw van 20 jaren, die geen lepra in de familie heeft, maar te *Soerabaija*, waar ze woonde, zeer intiem omging met een vrouw, die aan lepra tuberosa leed. Ze werd hier verleden jaar opgenomen met eenige anaesthetische vlekken op een der billen en aan de knieën en een bruinroode verkleuring en infiltratie der gelaatshuid. Thans lijdt ze duidelijk aan lepra tuberosa.

Over den bacil zelve is men het ook nog verre van eens. Unna en Lutz toch hebben door aanwending van bijzondere kleurmiddelen beelden van lepra-bacillen gekregen, die hen doen beweren, dat die bacillen eigenlijk slechts een reeks van kogeltjes zouden zijn en hebben daarom al voorgesteld dat nieuwe wezen maar met den naam van »coccotrix" te doopen. Deze beelden verkregen ze door kleuring met leden van de pararosanilin groep.

De rosanilinkleurstoffen geven slechts een gewone bacil te zien. Neisser echter heeft hiertegenover aangetoond dat, hadde Unna met zuivere rosaniline gewerkt, hij niet dat resultaat zou gekregen hebben. Hij heeft namelijk met chemisch zuivere rosaniline gekleurd en kreeg toen verrassend scherpe beelden, namelijk zag hij bacterien, doch met heldere plaatsen, die dan vermoedelijk sporen zouden zijn. Volgens Neisser is de gebruikelijke rosaniline verontreinigd met pararosaniline, van daar de dwaling van Unna.

Ook over het omhulsel der bacillen heerscht nog tweespalt. Unna en Kühne beweren, dat de leprabacillen, die men gewoonlijk in groepjes bij elkaar ziet, door een slijmklompje verbonden zijn; Neisser beweert, dat ze groepsgewijze in werkelijke cellen liggen.

Als bewijs vóór de contagieusiteit der lepra lazen we verleden jaar het geval van inenting op de *Sandwich* eilanden. Thans bevatten de »Monatshefte für praktische Dermatologie 1889, 3 weer nieuwe bewijzen, namelijk de 2 door F. R. Daubler beschrevene, hieronder volgende gevallen:

1°. Fall. In der Familie der 36 jährigen Patientin, Mutter eines 12 jährigen, durchaus gesunden Kindes, lässt sich Lepra vollkommen ausschliessen. Vor einigen Jahren wegen einer Pockenepidemie zum zweiten Male vaccinirt; in den zwei folgenden Monaten abendliche Fieberfröste. Durst, Mattigkeit, Anschwellung und braune Verfärbung der Impfstellen von den. 14 Tage post vaccinat. eine jede eine Zweimarkstück grosse braune Erhabenheit darstellte. Keine Bläschen oder Pusteln. Bis zur 5. Woche Lunachme, dann Abflachung; 10 Wochen nachher die Haut der Oberarme und des oberen Drittels der Vorderarme braünlich verfärbt und faltig.

Die braunen Flecken wachsen trotz aller Mittel bis zur Mitte der Vorderarme. Leichte Fiebererscheinungen. In der 14. Woche heftiger Schüttelfrost, welcher in der nächsten Woche noch zweimal auftrat; zur selben Zeit bräunliche Flecke auf Wangen und Stirnhaut.

Nach 18 Wochen die ersten knolligen Hervorragungen über dem rechten Tuber front., später auch auf Wangenhaut. Zwei Jahre später wurde Pat. in die Leproserie geschickt.

Als Daubler die Pat. sah, war die Haut über den Knollen hellweiss, abschuppend mit dunkel rothem Hof; die gewöhnlichen tiefen Hautfurchen sind weniger bemerkbar. Die Krankheit hatte noch die Nase, den anderen Arm, die Unterschenkel, Pharynx und Larynx ergriffen.

2° Fall. Die 15 jährige Pat., ohne Lepra in der Familie, wurde zur selben Zeit und von demselben Arzt wie die vorige revaccinirt.

Dieselben Erscheinungen an den Impfstellen. Schon nach 2 Monaten dunkle prominente Flecke an Stirn und Wange. Als Daubler die Kranke sah, bestand die Erkrankung $3^1/_2$ Jahre. Vorzugsweise die Haut über der Nasenwurzel und Stirnmitte ergriffen, an der Wangenhaut hingen einige Knollen; dabei auch die Haut in continuo leicht afficirt.

Die Pat., von der die Lymphe in diesen beiden Fällen stammte, war vor einigen Monaten an Lepra gestorben, in

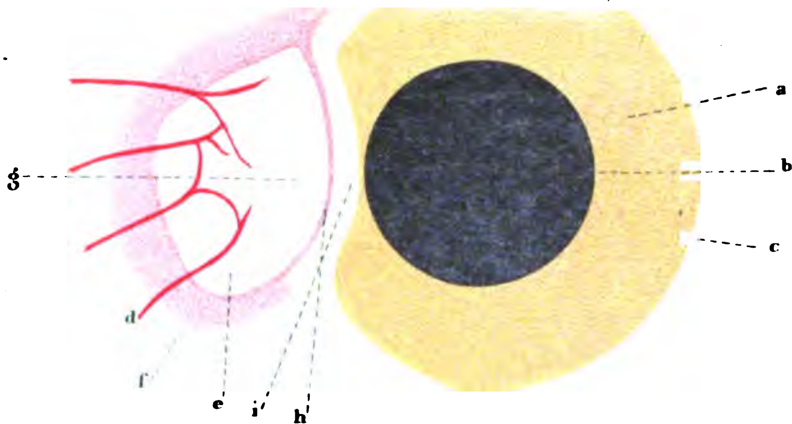
Plaat 2. Geïll. Lepraverslag 1890.



Raat.3 Geill, L

§

Gen lij



a *Iris.*

b *Pupil.*

c *Cornearand.*

d *Groote vaatvertakkingen in de knobbel.*

e *Lepreuze knobbel van grijswitte kleur in de conjunctiva bulbi.*

f *Roode rand rondom de knobbel.*

g *Ondoorzichtig wit deel der cornea.*

h *Roode rand die langzaam vooruitgeschoven wordt alnaarmate het proces zich uitbreidt.*

i *Melkachtig troebel deel der cornea hetwelk later ondoorzichtig wit wordt.*

ihrer Familie war Lepra vorgekommen. DAUBLER hält die Uebertragung durch die Impfungen für unanfechtbar. Er bemerkt noch, dass FR. WYNNE durch Injection von Pustelinhalt von den Händen leprös Anaesthetischer in die Bauchhöhle von Mäusen und Kaninchen durch mikroskopische Untersuchungen bestätigte positive Resultate erzielte".

Deze gevallen zijn voorgekomen op het *Robben-eiland* in *Zuid-Afrika*, hetwelk een klein eiland is, in de *Tafelbaai* gelegen.

Deze gevallen latende voor hetgeen ze zijn, omdat we ze niet nader beoordeelen kunnen, moge hieronder nog de meening van CHOMSE, die over het voorkomen van lepra in de *Oostzee provincien* schreef, eene plaats vinden, om der curiositeitswille, omdat die schrijver noch aan heriditeit, noch aan infectie der lepra schijnt te gelooven.

Men oordeele: Er selbst beobachtete 30 Fälle, von denen 22 Männer; unter diesen 30 Patienten waren 15 verheirathet; 4 Ehen ohne Kinder; aus den übrigen 11 Stammen 41 Kinder. Diese alle sind gesund, nur 1 leidet an Lepra.

Voor den Ehegenossen wurde 12 Mal der Mann und 3 Mal die Frau leprös. Das Alter der Erkrankten war in 6 Fällen 12—20 Jahre, 10 Mal 20—30, 7 Mal 30—50, 7 Mal 50—70 Jahre. Verfasser spricht sich gegen die Erblichkeit aus und glaubt, das die Moglichkeit einer Uebertragung van Kranken auf Gesunde noch nicht erwiesen ist.

Eindelijk verdienen nog de meeningen van Prof. KALINDERI en BABES, verkondigd in de Wiener med. Wochenschrift N°. 18 van 1890, in het stuk »Ueber Lepra in *Rumänien*" hier opgeteekend te worden. Volledigheidshalve volge hieronder, wat ik dien aangaande uit bovengenoemd tijdschrift overnam.

»Ohne die Erblichkeit mit A. HANSEN gänzlich auszuschliesen, hält Prof. KALINDERI die Verbreitung durch directe Ansteckung als höchst wahrscheinlich. Die Erblichkeit der Lepra, kann man um so weniger ganz in Abrede stellen, da er und sein

Mitforscher Prof. Babes Leprabacillen in den Hoden und im Eierstocke etc. fanden. Die Ansteckung gesunder durch aussätzige Diener hat der Vortragende in 3 Fällen mit Sicherheit konstatirt. Sehr interessant ist der Fall, in welchem eine kranke Mutter ihrem Säugling durch Berührung der Brust mit den Wangen des Kindes die Lepra einimpfte. In diesem Falle wurden Leprabacillen auf der blossen Haut in den Haarbälgen und im Blute gefunden, und wenn auch die Kulturversuche mit der Milch fehlschlugen, so fand man in der Milch dennoch einige Bacillen, so dass hier die merkwürdige Erscheinung einer Uebertragbarkeit der Krankheit durch die Erblichkeit, so wie die Ansteckung durch die Milch und durch directe Berührung vorliegt.

Die Impfresultate auf Thiere waren negativ; dessen ungeachtet hält der Vortragende die Ansteckung für möglich, ohne jedoch die Erblichkeit gänzlich auszuschliessen.

Ausgedehnte bacteriologische Experimente haben die beiden Forscher zu der Ueberzeugung gebracht, dass trotz der Existenz der Bacillen in den frischen leprösen Organen, diese Bacillen nicht die alleinige Ursache der Lepra sind. Impfversuche bei verschiedenen Thierarten haben nur bei den Affen eine lokalisirte Lepraläsion hervorgebracht."

Ten slotte nog de opmerking, die we telken jare in onze lepra verslagen terugvinden, namelijk deze, dat ook in 1890 geen gevallen van lepra zijn voorgekomen onder het geneeskundig en bedienend personeel.

Wel kreeg een der baboes, die een der lepra lijderessen, die zeer hulpeloos is en tijdelijk aan scabies leed, dagelijks baadt en tijdelijk met Balsamum peruvianum insmeerde, naar de badkamer heen en terugdraagt enz. ook scabies, maar is overigens nog vrij van lepra. Zoo iets in staat is, besmetting door contact te weeg te brengen, dan zullen zeker de schurftmijten die diep in de huid dringen, toch wel de bacillen of c. q. de smetstof op een gezonde huid moeten overbrengen, ja de smetstof in die huid moeten inoculeeren. Te meer

moeten we dit aannemen waar Prof. Kalindeki, zooals boven reeds geciteerd, besmetting door enkel contact van de borst eener lepreuse vrouw met de intacte huid van het gelaat van haar kind meent waargenomen te hebben.

Nu is het verschil tusschen deze 2 gevallen echter gelegen in het feit, dat bedoelde baboe geen hereditairen aanleg heeft en bedoeld kind van eene lepreuse moeder afstamde.

In ieder geval is dit feit meldenswaardig, opdat de aandacht mijner eventueele opvolgers op dit geval gevestigd blijve, aangezien het nu nog vrij zijn van verschijnselen natuurlijk niets zegt, daar wel eene lange incubatie vooraf kan gaan. Treedt in dit geval geen lepra op, dan hebben we weer, wel is waar slechts een negatief, bewijs tegen de besmettelijkheid der lepra.

Pelantoengan, den 1 Januari 1891.

BEHANDELING VAN STRICTUREN DOOR MIDDEL VAN DE DOOR GUYON GEWIJZIGDE BÉNIQUÉ'SCHE BOUGIES MÉTALLIQUES.

DOOR

D. WAFELBAKKER,
Officier van Gezondheid 1e kl.

Van bovengenoemde wijze van behandelen van stricturen in de burgerpraktijk bepaald uitstekende resultaten gezien hebbende, paste ik deze methode in de maand Februari jl. ook toe op de in het hospitaal verpleegd wordende stricturisten.

Welwillend werden de instrumenten mij daarvoor geleend door den civielen geneesheer van Effen van het Marineétablissement alhier. De volgende voorbeelden mogen eenigszins een denkbeeld geven van de snelle en zekere wijze, waarop ook de nauwste stricturen door de Béniqué Guyonsche bougies worden genezen.

Smith, marinier 1e klasse H. M. S.S. *van Speijk*, had eene calleuse, nagenoeg impermeable strictuur in de par/endenea, waardoor met veel moeite eene filiforme bougie kon worden gevoerd.

Patient had ernstige bezwaren bij het urineeren, bestaande in lichte incontinentie, pijn en het gevoel van voortdurend te moeten wateren; ook bestond er, tengevolge der stagnatie, een lichte blaascatarrh.

Den 18den Februari bracht ik, na de urethra uitgespoten te hebben met eene 5% cocaine oplossing, waarvan twee Pravazsche spuitjes vol werden gebruikt, met moeite de Guyonsche bougie conductrice in, die op de bougiemeter van Charrière opening 2 passeert; N°. 24 Béniqué werd daaraan

vastgeschroefd en passeerde met eenige moeite, doch zonder bloeding te veroorzaken, de strictuur; ten gevolge der cocaine injectie ging het bougiseeren zonder pijn en was de vroeger bestaande spasmus gering.

Dienzelfden dag passeerden N°. 24, 26 en 27, gelijkstaande met N°. 14 Charrière. Bij N°. 27 lichte bloeding.

Den 22sten kwam patient weer onder behandeling; hij had in dien tijd veel beter gewaterd en de urine was helderder geworden. Ik bracht nu eerst N°. 27 in en ging door tot N°. 38, gelijkstaande met N°. 20 Charrière. Hierbij lichte bloeding als te voren. Den 25sten daaropvolgende bracht ik weer eerst N°. 38 in, waarbij geene bloeding ontstond en ging ik, zonder filiforme geleide bougie te gebruiken, verder door tot N°. 46, gelijkstaande met N°. 23 Charrière. Patient werd genezen ontslagen, maar aangezegd; één maal per week terug te komen, om zich te laten onderzoeken.

Den 4e Maart passeerden zonder filiforme bougie en zonder moeite N°. 40 en 43. Verder meende ik niet te moeten gaan, daar N°. 43 reeds eenigszins pijn aan het orificium urethrae veroorzaakte door de sterke dilatatie. Den 22 Maart passeerden weer zonder moeite 40 en 43. Patient werd nu voor goed van het geregelde bougiseeren ontslagen en hem alleen nog aangeraden, zich nu en dan eens te laten onderzoeken.

Rhijmburger, Europ. korporaal 13e Bataljon Infanterie 1e compagnie algem. stamb. N°. 16525, leed aan multiple stricturen in de pars tendinea en in de pars prostatica. Vooral de voorste stricturen waren zeer nauw. Patient leed verder aan blaascatarrh en gonitis aan beide zijden (die na koorts zou zijn ontstaan.)

Den 18e Februari 2 gram van een 5°/o cocain solutie in de urethra gespoten. Filiforme bougie Guyon (N°. 2 Charrière) wordt ingebracht en daarop N°. 24 Béniqué geschroefd, die met veel moeite en met veel geduld drie stricturen passeert; twee in de

pars tendinea sloten krampachtig om de bougie, de derde in de pars prostatica was matig calleus; doorgegaan tot N°. 27 (14 Charriere) 20 Februari. Met filiforme geleide bougie N°. 27 Béniqué doorgevoerd en gegaan tot 31. Lichte bloeding.

23. Februari. Van N°. 31 tot en met N°. 34 gegaan. Weinig bloeding.

25. Februari. Van N°. 34 zonder geleide bougie gevorderd tot 45 gelijkstaande met 23 Charriere. Verder is bij dezen patient niet gegaan.

Patients algemeene toestand verbeterde snel en opmerkelijk: de blaascatarrh verdween spoedig en ook de gonitis onderging belangrijke verbetering.

Nog bij een viertal patienten werd een even groot succès in weinige dagen bereikt. Geen van allen ondervond van de wel eens, zij het dan ook zeer geleidelijk, geforceerde inbrenging der bougies, eenig nadeel. Lichte bloedingen volgden wel eens op het bougiseeren, maar hadden geen verder nadeel voor den patient.

Het ware ten zeerste te wenschen, dat op alle posten een stel Béniqué Guyonsche bougies aanwezig ware. In het hospitaal te *Soerabaia* kregen wij op aanvrage een stel uit het magazijn. Zij zijn er dus, al staan zij niet in de prijscourant. Men behoeft nu bijna nooit meer bloedig te dilateeren en voor hen, die daartegen opzien, vervalt dan ook tevens het motief tot evacuatie hunner stricturisten.

Soerabaia, *den* 15 April 1891.

ENTEROSTOMIA ILIACA DEXTRA.

DOOR

A. A. GERSEN,
Officier van gezondheid 1e kl.

Mevrouw H. kwam gedurende de maand *September* 1890 onder mijne behandeling met klachten over mond, maag en buik.

In de jaren 1880 en 81 leed patiente aan drukking en pijnlijkheid in het onderlijf en opzetting van den buik, hetgeen werd toegeschreven aan vergrooting of scheeven stand van de baarmoeder; zij was daarbij evenwel redelijk gezond en niet onder geneeskundige behandeling.

In *September* 1887 begon zij te lijden aan retentiourinae, sterk opgezetten buik en toename der onaangename verschijnselen in den buik, zonder evenwel pijn te hebben. De diagnose werd gesteld op ovariaal-tumor en patiente ging naar *Europa*, waar zij 21e *November* 1887 door Dr. Barnouw te *Amsterdam* werd geopereerd (ovariotomia duplex). De operatie liep goed af en het verder beloop was zonder stoornissen. Volgens ingewonnen berichten van Dr. Barnouw exstirpeerde hij in *November* 1887 beide ovarien, die cysteus waren ontaard, terwijl beide bovendien belangrijke papillaire woekeringen vertoonden, die door den cyste-wand gegroeid en naar buiten gewoekerd waren en zich overal op het peritoneum parietale en viscerale hadden genesteld.

Na verwijdering van de ovaria plukte hij nog een 80 tal kleine papillaire woekeringen uit de peritoneaalholte. Hij stelde de diagnose zeer dubieus. Professor Künn stelde bij

microscopisch onderzoek eene absoluut ongunstige prognose. Dr. BARNOUW hield de tumor voor papilloom, sarcoom of misschien carcinoom. Voor haren terugkeer naar *Indie* had patiente reeds eene branderige en pijnlijke tong, waarvoor zij zich zonder resultaat bij Professor PEL vervoegde.

In *Indië* teruggekeerd bemerkte zij een langzaam toenemen van druk onder de maagstreek en oprispingen, verhoogde darm peristaltiek en moeielijke ontlasting. Bij dit alles gevoelde zij zich evenwel vrij wel.

Eerst in *Juli* 1890 stelde zij zich weder onder geneeskundige behandeling met belangrijke klachten over maag, darm en tong. Om de vier à vijf dagen had zij aanvallen van sterk opgezetten buik, meteorismus, vomeeren, belangrijke peristaltiek en pijn.

In *September* 1890 kwam patiente onder mijne behandeling. De klachten bestonden in branderigheid en pijnlijkheid van de tong, waarop zich kleine roode kraalvormige tepeltjes bevonden, verder een gevoel van drukking op de maag; eetlust vrij goed, maar onophoudelijk oprispingen, die eenige verlichting gaven.

Bij objectief onderzoek vond ik patiente met eene vrij gezonde gelaatstint, evenwel blijkbaar in den laatsten tijd vermagerd. In de rechter regio supra-clavicularis een hard lymphkliergezwel, dat nu en dan pijnlijk was, in de linker regio supra-clavicularis in de diepte eveneens iets hards te voelen, nu en dan pijn in deze streken, maar merkwaardigerwijze meer links dan rechts.

De buik was vrij belangrijk opgezet, vooral de regiones epigastrica en hypochondrica sinistra, met duidelijk zichtbare peristaltische bewegingen, worstvormige gezwellen, welke zich als het ware onder het oog verplaatsten en waarbij zich verbazend sterke geluiden deden hooren.

De buik niet pijnlijk bij het aanvoelen en ook onder gewone omstandigheden, zonder koliek, niet spontaan pijnlijk.

Ter hoogte van den navel is een gezwel te voelen ter grootte van een oranje-appel met onduidelijk voelbare voortzetting in knobbels van kers tot noot-grootte naar links.

Het gezwel is hard, niet met de huid vergroeid en niet pijnlijk en verplaatst zich eenigzins bij veranderde ligging en meerdere of mindere volheid van den buik.

Bij vulling van de maag met koolzuur bleek deze eenigszins verwijd en, zoo niet verbonden met het gezwel, dan toch nauw daaraan grenzende. Het gas ontsnapte vrij spoedig met hoorbaar geruisch in het duodenum en de verdere ingewanden. Braken was zeldzaam, evenwel ontlaste zich hierbij nooit bloed of als koffiedik er uitziende massa's. De ontlasting was moeilijk en meest moesten lichte evacuantia gebruikt worden. De faeces waren vrij consistent en eenigzins dun bandvormig; vrij veel flatus. De urineloozing was normaal, alleen bij sterke opzetting van den buik eenigzins moeilijk. De urine was vrij van suiker en eiwit, bevatte evenwel indican, nu in meerdere dan in mindere hoeveelheid.

Bij onderzoek per vaginam werd de uterus belangrijk vergroot en hard op het aanvoelen bevonden en stond blijkbaar in verbinding met het gezwel in de navelstreek en oefende druk uit op het colon descendens en de flexura sigmoidea; bij rectaalonderzoek even wel geene vernauwing te constateeren.

De diagnose werd in verband met de anamnese gesteld op maligne *tumor*, uitgaande van de uterus en adnexa met voortzetting op het mesenterium, waarvan vermoedelijk ook de oranje-groote tumor bij den navel uitging en met druk op den dikkedarm en daardoor verschijnselen van darmstenose.

Met het oog op het vrij guur en regenachtig-koude klimaat van *Padang-Pandjang*, dat de patiente zeer slecht verdroeg, vertrok zij in half *October* naar een op 14 paal van hier, aan de boorden van het *Singkara-meer* gelijkmatig warm plaatsje *Batoe-beragong* en bleef daar tot half *December* 1890.

Gedurende haar verblijf aldaar gevoelde zij zich vrij wel en nam

in gewicht en levenslust toe. De behandeling bestond in een zacht en gemakkelijk te verteeren voedsel, veel waterige vruchten, waaronder veel djeroek (die zij uitzoog) en nu en dan een zacht laxans.

Een paar malen, dat ik haar daar bezocht kon ik geene belangrijke toename van het gezwel of van de andere onaangename verschijnselen constateeren.

In de eerst helft van *December* begon evenwel weder de lijdensgeschiedenis; na eene voorafgaande diarrhoea ontstond belangrijke constipatie, gepaard met kolieken, welke tot totale darmocclusie overging, ik geloof dat het optreden van deze verschijnselen moet worden toegeschreven worden aan het ophouden met het gebruik van djeroek waarvan de tijd verstreken was.

Ingestelde behandeling met oleosa, lichte laxantia, lavementen was zonder resultaat, de buik was belangrijk opgezet, omvang 104—107 c. c.; de peristaltiek zeer intens; er bestonden aanhoudend vomeeren en belangrijke koliekpijnen, onophoudelijk oprispingen.

Ik was genoodzaakt, patiente wederom naar *Padang Pandjang* terug te brengen en stelde behalve opiaten eene behandeling in met lauwwarme hevel lavementen. Eene elastieke buis werd daartoe zoo ver mogelijk in het rectum ingevoerd; de capaciteit van den darm was evenwel zeer gering; hoogstens kon drie vierde liter water worden ingeheveld, waarna het, ondanks alle mogelijke liggingen en allerlei voorzorgen, toch weder naar buiten kwam.

Evenwel mocht het gelukken weder geringe defaecatie en flatus-loozing onder afname der sluitingsverschijnselen te verkrijgen, ongelukkig slechts voor eenige dagen waarop de occlusieverschijnselen weder optraden, die nu bij weder ingestelde behandeling niet wilden wijken.

De darmocclusie scheen uit te gaan van drukking des uterus en der adnexa op het colon descendens. De ingevoerde catheter per rectum stuitte op ongeveer $1^1/_2$ d. M. lengte en boog krom; een rectaal bougie kon slechts over gelijke lengte worden in-

gevoerd. Met den vinger meende ik eenmaal, bij zeer diep indrukken in het rectum, eene ringvormige vernauwing te voelen, later mocht mij dit evenwel niet meer gelukken.

Met het oog op de belangrijke afname der krachten van patiente, terwijl het te verwachten was dat, wanneer ook de occlussie mocht ophouden, deze zich toch telkens weder zoude herhalen, werd tot de enterostomie besloten, die den 31e *December* 1891 door mij onder assistentie van den Officier van Gezondheid 2e klasse VAN DER SCHEER, werd verricht.

Na de gebruikelijke antiseptische maatregelen werd volgens de gewijzigde methode van NELATON eene incisie van ongeveer 8 c. M. gemaakt, evenwijdig met en ongeveer 2 c. M. boven het ligament van *Poupart*, uitgaande van den buitenrand van den M. rectus abdominis tot ongeveer aan de spina ant. sup. ossis ilei. De verschillende lagen der huid en spieren, die zeer vetrijk waren, werden voorzichtig gekliefd, waarbij evenwel eene kleine arterie, vermoedelijk de arteria epigastrica, werd doorgesneden, die na eenige moeite, daar zij uit beide einden spoot en zich terug had getrokken, dubbel werd afgebonden.

Op het buikvlies gekomen, dat zich door eene kleine vetlaag deed kennen, werd dit voorzichtig gekliefd over eene lengte van 4 c. M., waarop eene matige hoeveelheid geel sereus exsudaat of transudaat (tot mijn spijt kon ik het niet verzamelen om te onderzoeken) uit de wond vloeide.

In de wond presenteerde zich daarop een donker gekleurde gevulde darm, die zich evenwel als dunne darm deed kennen, en daarom opzijde werd geschoven. Met den vinger werd de dikkedarm of het coecum gezocht. Dit gevonden zijnde en als zoodanig herkend en gevuld bevonden, werden in de hoeken van den buikwand en door den darm hechtingen aangelegd en zoo verder met nog elf hechtingen zijdelings de darm met den buikwand aaneen gehecht. Daar er geen direkt levensgevaar bestond, werd volgens de methode van CHASSAIGNAC gewacht met de darmincisie totdat adhaesien met het buikvlies

zouden zijn ontstaan, de wond antiseptisch verbonden en opium toegediend en eerst den volgenden dag, 24 uren later, de darm voor ongeveer $1\frac{1}{2}$ c. M. geopend, waarop na geringe water injectie in den geopenden darm eene groote hoeveelheid faecalien en flatus zich ontlastten.

Het verloop was zeer goed; hoogste temp. — verhooging. 38.2°C. pols. 96.

De patiente gevoelde zich zeer verlicht, braken en sluitingsverschijnselen hielden op en na een paar dagen kwamen langs den normalen weg, vermoedelijk door vermindering van den druk!, weder eenige faeces voor den dag.

Permanente irrigatie van de wond bleek lastig en daarom werd de wond herhaaldelijk met lauw warm water schoon gehouden en flinke sponzen daarop gelegd.

De lange einden der darmhechtingen werden in de wondhoeken gelegd.

De wond sloot zich vrij spoedig en ook de darm opening werd kleiner, zoo zelfs, dat uit vrees, dat zij zeer nauw zoude worden een kleine elastieke buis daarin werd geplaatst, gesloten met een kurkje en aan den buikwand met draadjes en kleefpleister bevestigd. De ietwat geirriteerde omgeving der wond werd eerst met lanoline later met lycopodium hersteld.

Den 5e Maart verliet patiente deze plaats met een anus praeter-naturalis, die vooral als veiligheidsklep dienst deed, daar ook langs den normalen weg dunne faeces afgingen.

De stenoseverschijnselen zijn bijna geheel verdwenen, ten einde evenwel het voedsel een zoo lang mogelijken weg in het darmkanaal te doen doorloopen werd de kunstmatige anus gesloten gehouden, hierdoor kwamen natuurlijk eenige faecalien boven de fistel, die dan meestentijds per natuurlijken anus weder naar buiten kwamen, maar ook soms lichte stenose verschijnselen veroorzaakten.

Was dit het geval, dan werd de kunstmatige anus geopend, flatus en faecalien daar uit gelaten en zoo noodig lauwwarm

water ingespoten tot verweeking van de in den dikke-darm tot het rectum gelegen faecaal massa, die dan weder los kwam. Verschillende pogingen, om eene doelmatige pelotte tot sluiting van den kunstmatigen anus te maken, mislukten, waarom eenvoudig een $1^1/_2$ c. M. dikke elastieke buis in de fistel werd gelegd, gesloten met een kurkje en aan den buikwand met kleefpleister bevestigd. Tot vermijding van usuur van den darmwand en vergrooting van de ingangsopening werd dit buisje schuin afgeknipt en de scherpe randen afgerond.

Eene zaak valt nog te vermelden: Ik had verwacht, dat de darmhechtingen met zijde spoedig zouden door snijden en dan aan de lange draden zouden kunnen worden uitgetrokken; dit was evenwel niet het geval en tot op den datum van vertrek was het mij niet mogen gelukken, deze hechtingen te verwijderen, en bleven deze, hoewel belangrijk verkort, uit de kleine fistelgangen naar buiten hangen. Ik verwacht evenwel, dat op den duur de granulatien ze uit zullen drijven.

Of nu catgut hechtingen te verkiezen waren geweest boven zijde, betwijfel ik evenwel, met het oog op de absolute noodzakelijkheid in casu van goede hechtingen en de onvertrouwbaarheid van het catgut.

Wat aangaat den toestand, waarin patiente verkeert, ben ik zeer tevreden. Wel is de tumor nog waar ze was en groeit hij door, hoewel zeer langzaam, maar de patiente gevoelt zich beter dan jaren te voren, eet en verteert goed en neemt in algemeen welzijn toe.

Epicrysis. Vragen wij ons eerst af: bestond er indicatie tot opereeren, dan is het uitgemaakt, dat deze zonder twijfel bestond.

Welke operatie was geindiceerd?

Het doelmatigst zoude zeker zijn geweest, alle gezwellen te exstirpeeren, maar met het oog op ligging, grootte, maligne aard en reeds voorhanden metastasen, achtte ik dit met eenigen kans op levensbehoud niet mogelijk.

Er bleef dus niet anders dan het aanbrengen van eenen kunstmatigen anus. Vooreerst toch bestond deze indicatie tot het behoud van het leven, en mocht het al gelukken, wederom tijdelijk de darm sluiting door andere middelen op te heffen, zoo zoude zij toch telkens weder keeren. Van maaguitspoeling, electriciteit, mercurius vivus, verwachtte ik in casu geen resultaat en paste ze daarom niet toe.

Tot dadelijk levensbehoud en het opheffen der stenose symptomen voor het vervolg was dus de colotomie aangewezen.

Colotomie, omdat uit de verschijnselen bleek, dat de stenose in het colon moest plaats vinden; ook het indicaan gehalte was slechts gering.

Nu is de vraag colotomia dextra of sinistra?

Bij de colotomia sinistra bestond grooten kans, achter de vernauwing te komen, daar de druk zoowel van uit den uterus en de adnexa als van uit het gezwel ter hoogte van den navel konde uitgaan en moest derhalve boven deze plaats worden geopereerd.

Dat zich na de operatie herhaaldelijk faeces per anum ontlastten is van algemeene bekendheid (zie S. Tilma: behandeling van ileus, 1890, en anderen), doet dus geen afbreuk aan de indicatie; daarentegen bevestigt het ophouden der stenose verschijnselen na de fistelvorming ze volkomen.

De methode, om in twee tempos te opereeren, verdient mijns inziens bijzondere aanbeveling, wanneer de toestand van de patient het toelaat. Er bestaat gelegenheid tot adhaesieve ontsteking tusschen parietaal en visceraal peritoneum, waardoor totale afsluiting der buikholte tot stand komt en zoodoende veel minder gevaar voor septische peritonitis bestaat, terwijl ook de versche wondvlakte minder kans heeft, om met faecalien te worden geinfiltreerd, en derhalve de genezing gemakkelijker kan geschieden.

JAARVERSLAG

VAN HET LABORATORIUM VOOR PATHOLOGISCHE ANATOMIE EN BACTERIOLOGIE

TE

WELTEVREDEN

OVER HET JAAR 1890.

Wetenschappelijk gedeelte.

VERSLAG

OVER DE ONDERZOEKINGEN

VERRICHT IN HET

LABORATORIUM VOOR PATHOLOGISCHE ANATOMIE EN BACTERIOLOGIE

TE

WELTEVREDEN

GEDURENDE HET JAAR 1890.

PERSONEEL.

Dr. C. EIJKMAN, Directeur.
J. W. F. J. VAN EECKE, Arts, Onderdirecteur.

I. INLEIDING.

Reeds in het voorgaande jaarverslag hebben wij er op gewezen, dat een niet gering deel der werkzaamheden in het Laboratorium geschiedt ten behoeve van de behandelende geneesheeren, die bij voorkomende ziektegevallen tot staving van de diagnose de hulp van den microscopist inroepen. Het is derhalve niet noodig om over den aard en omvang dezer onderzoekingen nogmaals in bizonderheden te treden en wij kunnen ditmaal volstaan met de vermelding, dat behalve de dagelijks voorkomende zaken (sputa enz.) microscopisch de navolgende objecten werden onderzocht, welke voor een groot deel afkomstig waren van lijders of overledenen hier ter plaatse, en voor een ander deel van elders werden toegezonden:

1	geval	van	abscessus hepatis inspissatus,
1	»	»	adenitis acut. glandulae submaxill. (verdacht op neoplasma),
1	»	»	angioma cutis,
1	»	»	» hepatis,
1	»	»	atrophia fusca hepatis acuta,
3	gevallen	»	carcinoma mammae,
1	geval	»	» labii infer.,
1	»	»	cirrhosis hepatis incip.,
1	»	»	degeneratio cystica ovarii,
1	»	»	epithelioma faciei,
1	»	»	» narium,
1	»	»	erosio portion. vag. uteri (verdacht op carcinoma),
1	»	»	fibroma diffus. cutis (sclerodermia),
1	»	»	» cutis multiplex,

1 geval van lepra maculosa,
1 » » nephritis parenchym. ac.,
1 » » osteosarcoma,
1 » » papillomata muc. narium,
1 » » sarcoma magnicellulare capitis,
1 » » » globocellulare gland. submax.,
1 » » sclerosis dissemin. medull. spin.,
1 » » tumor congenit. umbilic.,
1 » » ulcus chron. digiti (verdacht op neoplasma).

Op verzoek van den Chef over den Geneeskundigen Dienst der Marine werd in Februari—Maart 1890 het water van den artesischen hydrant te *Tandjong-Priok* bacteriologisch onderzocht. Het onderzoek leidde tot een gunstige uitspraak ten opzichte van de qualiteit van dit water.

Op veterinair gebied werden nog onderzocht:
7 gevallen van adenitis equorum (goedaardige droes);
1 geval » anthrax (apoplectische vorm) bij een rund,
talrijke gevallen » distomatosis bij runderen,
3 » » fibrosarcoma bij paarden,
talrijke » » sarcosporidia intramusc. bij runderen.

Over sommige dezer onderzoekingen stellen wij ons voor later uitvoeriger mededeeling te doen.

Hieronder volgt een overzicht van de gevallen, welke ter sectie kwamen.

STAAT DER VERRICHTE LIJKOPENINGEN.

Nummer.	OVERLEDEN AAN:	Europeanen.		Inlanders.		Totaal.
		Manl.	Vrouwl.	Manl.	Vrouwl.	
1.	Abscessus hepatis	2	—	1	—	3
2.	Apoplexia cerebri	—	—	—	1	1
3.	Beri-beri	—	—	20	—	20
4.	Febris intermittens perniciosa .	4	—	2	—	6
5.	Gastro-enteritis acuta . . .	1	—	—	—	1
6.	Marasmus senilis	1	—	—	—	1
7.	Pericarditis	1	—	—	—	1
8.	Peritonitis perforativa. . . .	—	—	1	—	1
9.	Pneumonia crouposa	1	—	—	—	1
10.	Tuberculosis pulmonum . . .	3	—	1	—	4
11.	Tuberculosis universalis . . .	1	—	2	—	3
12.	Vitium cordis	1	—	—	—	1
		15	—	27	1	
		15		28		
	TOTAAL. . . .					43

In 6 van de 22 daarop onderzochte gevallen werd bij Inlanders lever-cirrhose aangetroffen en wel 1 maal bij tuberculosis universalis, 2 maal bij Beri-beri (op 12 gevallen) en 2 maal bij febris intermittens perniciosa (zie vorig jaarverslag p. 335).

Onder de Europeanen werd de genoemde leveraandoening slechts éénmaal bij de obductie gevonden.

Hetgeen viel mede te deelen over de in het afgeloopen jaar verrichte wetenschappelijke onderzoekingen bereikte zulk een omvang, dat het wenschelijk bleek, den arbeid te verdeelen. Daarom heeft de Heer VAN EECKE op zich genomen, verslag te geven van de deels door ons gemeenschappelijk, maar grootendeels door hem alleen verrichte onderzoekingen over Septichaemia

haemorrhagica, een besmettelijke ziekte, welke, naar allen schijn, zeer veelvuldig in onzen Archipel onder den veestapel voorkomt, doch tot dusverre in haar waren aard niet herkend was geworden en als een bizonderen vorm van veepest beschouwd. Het zou zeker van belang zijn om, nadat de aetiologische zijde dezer ziekte voldoende bestudeerd was, het onderzoek ook in andere richtingen uit te breiden, met name middelen tot tegengang van de ziekte (preventieve enting) op te sporen. De kans van slagen behoeft niet al te gering geacht te worden, wanneer men in aanmerking neemt, dat zich op dit gebied juist in den jongsten tijd weder geheel nieuwe gezichtspunten geopend hebben. Toch moesten wij na eenige voorloopige proefnemingen hiervan afzien, aangezien de tegenwoordige inrichting van het Laboratorium niet berekend is op de uitvoering van onderzoekingen, welke veel ruimte in beslag nemen.

Konden wij bij een vorige gelegenheid mededeelen, dat tegen verwachting het bloed van den Europeeschen tropenbewoner een normaal gehalte aan roode bloedcellen en haemoglobine bezit, door onze bepalingen van het specifiek gewicht en het watergehalte van het bloed is gebleken, dat ook in deze beide opzichten geen afwijkingen konden worden geconstateerd.

Evenmin hebben onze onderzoekingen over de stofwisseling, voor zooverre zij ons nu reeds het recht geven tot oordeelen, de door vele schrijvers geopperde stelling kunnen bevestigen, dat dit gewichtige physiologische proces door den invloed van het heete klimaat belangrijk gewijzigd wordt.

Als Polyneuritis bij hoenderen hebben wij in het vorige Jaarverslag een ziekte beschreven, welke wegens de vele punten van overeenkomst met Beri-beri bizonder onze belangstelling gaande maakte. Deze overeenkomst had voornamelijk betrekking tot de klinische symptomen en tot de pathologisch-anatomische afwijkingen in de zenuwen. Wat de aetiologie betreft, had het onderzoek geleerd, dat het ontstaan der ziekte moest worden toegeschreven aan de voeding met gekookte rijst, afkomstig uit de keuken van het Militair Hospitaal alhier. Op

de vraag, hoe dit verschijnsel was te verklaren, moesten wij bij den toenmaligen stand van het onderzoek het antwoord schuldig blijven.

Wij weifelden tusschen twee mogelijkheden.

Aan den eenen kant deed de voortschrijdende inanitie-toestand, welke aan het optreden der typische ziekteverschijnselen voorafging, ons overhellen tot de meening, dat de gekookte rijst voor onze dieren een onvoldoend voedsel was. Doch onze a-prioristische onderstelling, dat wellicht een gebrekkige voeding nutrititieve stoornissen in de zenuwen na zich zou kunnen slepen, werd door de uitkomsten van het experiment niet bevestigd.

Aan den anderen kant dachten wij aan een met de rijst aan het organismus toegevoerd vergift, een opvatting, welke zich geheel aansluit aan de op het voetspoor van ROSENHEIM en van LEYDEN tamelijk algemeen gehuldigde hypothese omtrent de aetiologie der multiple neuritis. Onze nasporingen naar een georganiseerd virus in het bloed en de organen der zieke dieren hadden tot geen resultaat geleid. Er bleef nu nog over aan een chemisch vergift te denken.

Alvorens echter het onderzoek in chemische richting te leiden, meenden wij, dat het geraden was te trachten door veelvuldig gevarieerde voederingsproeven de ziekteoorzaak nader te preciseeren. Ook hebben wij ons niet ontveinsd, dat het noodig was de reeds verkregen resultaten door herhaling van de vroegere proeven nader te bevestigen en uit te breiden en werd door ons gewezen op de talrijke leemten, die nog op aanvulling wachtten [1]). Niet het minst gold het van deze onderzoekingen, dat zij, zooals wij schreven, uit den aard der zaak niet juist bij den afloop van het jaar geheel konden worden afgesloten. Het

---

1) Op p. 300 van het Jaarverslag over 1889 staat: »Ook aan de hersenen en het ruggemerg werden geen microscopische veranderingen ontdekt". Dit moet zijn: macroscopische veranderingen, zooals in verband met hetgeen later volgt (p. 332), duidelijk is.

komt ons voor, dat Fiebig dit niet genoegzaam in het oog heeft gehouden, toen hij schreef [1]: »Eijkman en van Eecke »konden door voedering met gekookte rijst uit den voorraad »van het Hospitaal te *Weltevreden* bij hoenderen een ziekte »opwekken, die hoogst waarschijnlijk Beri-beri is. Als kippen »dezelfde rijstsoort rauw aten, kregen zij geen dergelijke »verschijnselen. Het meest voor de hand liggende is natuurlijk »hier de vraag: waarmede werd de rijst gekookt? Er »bleek mij bij onderzoek, dat de rijst in het hospitaal te »*Weltevreden* gewasschen en gekookt werd met water uit een »put in de hospitaalkeuken. Dit water verzamelt zich in de »put uit de bovenste lagen van den grond. Mijns inziens »had men in dit geval vooral het water moeten onderzoeken, »want in het water, niet in de rijst zit het vergift. Een en »ander heb ik in een, bijna een jaar geleden, aan den Chef over »den Geneeskundigen Dienst ingediend rapport besproken."

Wij laten de uitspraak, dat onze hoenderziekte hoogstwaarschijnlijk Beri-beri is en dat de oorzaak daarvan in het water schuilt, voor rekening van den Heer Fiebig. Zoo iemand, dan moest zeker hij zelf in zijn hypothese aanleiding gevonden hebben om vooral, nl. voor hij de resultaten zijner Beri-beristudien te boek stelde, het water te onderzoeken. Nu hij er zich toe bepaald heeft, ons dien wenk te geven, zij het ons vergund daartegen op te merken, dat dan toch in de eerste plaats diende te worden uitgemaakt, dat de voeding met gekookte rijst de aanleidende oorzaak was tot het ontstaan der ziekte en dat er daarna eerst sprake kon zijn van een meer gedetailleerd onderzoek betreffende de vraag, welk bestanddeel als het eigenlijk ziektemakend agens was te beschouwen. Zooals in het voorgaand jaarverslag (p. 325) werd medegedeeld, deden zich de eerste ziektegevallen, door ons bij de hoenders waargenomen, voor in Juli en kwamen wij in November door

---

1) Beri-beri onder de desabevolking. Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Ind. Dl. XXX, Afl. 4—5, p. 485.

een toevallige omstandigheid de oorzaak der ziekte op het spoor. Toen eerst, het spreekt van zelf, werd een aanvang gemaakt met opzettelijke voederingsproeven, om na te gaan of wij op het juiste spoor waren. Is het dan niet wat veel geëischt, in aanmerking genomen den langen duur van elke proef, om te verlangen, dat drie maanden later (het Jaarverslag werd in Februari 1890 afgesloten) de aetiologie der ziekte reeds in details zou zijn onderzocht?

Wij kunnen nu echter den Heer Fiebig de verzekering geven, dat toen hij het bovenstaande ten beste gaf, de voortgezette voederingsproeven ons reeds met beslistheid hadden geleerd, dat *de oorzaak der ziekte niet in het water schuilde*, waarmede de rijst gekookt was. Het gelukte ons nl. de ziekte teweeg te brengen met hospitaalrijst, welke met *gedestilleerd water* in een porceleinen schaal werd gekookt. Vier hoenders daarmede gevoederd zijn alle onder typische ziekteverschijnselen te gronde gegaan.

Om nu eens en voor goed af te handelen met de hypothese, welke de oorzaak der ziekte in het water zoekt, moeten wij hier bijvoegen, dat ook het drinkwater onschadelijk bleek te zijn. Immers, zoowel onze proefdieren, welke ziek werden, als onze contrôle-dieren, welke gezond bleven, kregen hetzelfde drinkwater (uit een artesische put), terwijl ten overvloede, ter vermijdig van metaalvergiftiging, drinkbakjes van hout, steen of cocos-schaal gebezigd werden.

Wij hebben in het afgeloopen jaar de onderzoekingen over onze hoenderziekte, zooals ons voornemen was, in verschillende richtingen voortgezet en daarbij nieuwe feiten en gezichtspunten leeren kennen, welke alleszins der vermelding en beschrijving waard zijn. Toch bleek ons bij de bewerking van dit verslag, toen wij aan de hand van onze aanteekeningen een overzicht wilden geven van de verkregen resultaten, dat deze hier en daar nog dringend aanvulling en nadere bevestiging behoefden door hernieuwde proefnemingen. Ook zijn wij, met name wat

de aetiologie betreft, nog niet tot een eind-conclusie kunnen geraken.

Een belangrijke vertraging in het onderzoek bestond daarin, dat de voederingsproeven door afwezigheid wegens ziekte van een onzer, bij wien de proeven aan huis werden genomen wegens plaatsgebrek in het Laboratorium, gedurende bijna drie maanden moesten worden gestaakt en bij hervatting der werkzaamheden van voren aan moesten worden begonnen. Daarbij komt, dat wegens den langen duur der incubatie, elke proevenreeks veel tijd vordert. Telkens als zich nieuwe vragen opdeden, welke er toe noopten een andere richting in te slaan, verliep er derhalve geruime tijd, aleer men van het antwoord verzekerd kon zijn. Dit geldt vooral van de contrôle-proeven, diegene derhalve, bij welke een negatief resultaat te wachten was. De ondervinding heeft ons geleerd zeer voorzichtig te zijn met de uitspraak, dat de ziekte bij een bepaalde voeding *niet* ontstaat en zelfs is het gebleken, dat hetgeen wij dienomtrent vroeger hebben medegedeeld, ten deele wijziging behoeft. Het is ons toch voorgekomen, dat de proefdieren bij een of andere voeding aanvankelijk goed gedijden en toch ten slotte, na 4—6 maanden, door de ziekte werden aangetast. Het incubatie-tijdperk [1]) kan dus aanmerkelijk langer zijn dan vroeger door ons werd waargenomen, toen het doorgaans 20—30 dagen, op zijn hoogst 76 dagen duurde.

Niet alleen, dat de gang van het onderzoek belangrijk vertraagd wordt, wanneer het resultaat der proef langen tijd op zich laat wachten en in het onzekere blijft, maar ook de bewijskracht der proef verliest daarbij veel van haar waarde, van wege allerlei intercurrente invloeden, welke het resultaat der proef kunnen gewijzigd hebben. Herhaalde contrôle is het eenige, doch nu dubbel tijdroovende middel om een valsche conclusie te ontgaan. Onder deze omstandigheden

---

[1]) Kortheidshalve noemen wij zoo het tijdsverloop van het begin der proef tot aan het optreden der eerste ziekteverschijnselen.

laat het zich begrijpen, dat wij slechts langzaam met onze proeven gevorderd zijn en wij ons genoopt gezien hebben het vervolg op de mededeeling over polyneuritis bij hoenders, tot een volgend jaarverslag uit te stellen.

Nog rest ons met een enkel woord te vermelden, dat wij gelegenheid hadden eenige malen te constateeren, dat ook in *Indië* bij malaria-lijders het plasmodium malariae gedurende den koortsaanval in het bloed voorhanden is. In niet weinig gevallen intusschen, was het resultaat van het onderzoek daarnaar negatief [1]).

Batavia, Maart 1891.

Dr. C. Eijkman.

---

[1]) Vergel. de inmiddels verschenen mededeeling van van der Scheer. Over parasieten in het bloed van Malaria-lijders, Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië Dl. XXXI, Afl. 1—2.

II. SEPTICHAEMIA HAEMORRHAGICA

ONDER DEN VEESTAPEL

IN

Nederlandsch-Indië

MEDEGEDEELD DOOR

J. W. F. J. VAN EECKE.

I.

Sedert tal van jaren heeft eene epizoötie met grootere en kleinere tusschenpozen hoofdzakelijk over westelijk *Java*, maar overigens ook over het geheele eiland en een groot deel van *Sumatra*, *Borneo*, *Timor*, enz. geheerscht.

De morbiditeit vertoonde belangrijke schommelingen, de mortaliteit bleef nagenoeg constant. Buffels en runderen werden bij duizendtallen ten grave gesleept. Geen wonder, dat daarom de veestapel in de geteisterde streken ontzaggelijk afnam en een aanzienlijk deel van het nationaal eigendom op deze wijze onherstelbaar verloren ging. Hoe groot de verwoestingen geweest zijn door deze officieel en officieus onder den naam van *Veetyphus*, *Veepest* of *Runderpest* bekende ziekte veroorzaakt, moge blijken uit de hieronder volgende officieele gegevens uit de koloniale verslagen.

Van April 1883—1 Mei 1885.

Padangsche Bovenlanden.	15350.
Padangsche Benedenlanden.	733.
	16083.

Verdeeld over
1883 -- 5370
1884 — 6740
1885 — 5159
Van 1886 — 1887 (begin)
Padangsche Bovenlanden aangetast 2297
gestorven 1988
Van 20 Maart 1887 — ultimo Februari 1888.

Op *Java*		4290
	gestorven	3869
Batavia alleen		8057
Java	aangetast	8581
	gestorven	6494

Van Maart 1889 — April 1890

Java		22607	
Bantam van Juli 1889 — April 1890			15019
nog in behandeling op 1 April 1890			349
Batavia			7171
nog in behandeling op 1 April 1890			56
Krawang			142
nog in behandeling op 1 April 1890			0
In deze drie gewesten 1889—90			
	gestorven		20720
	hersteld		1424
	geslacht		58
Buiten-bezittingen			2580
	bezweken		2422
	hersteld		142

Uit den aard der zaak hebben dergelijke getallen slechts eene relatieve waarde, daar het een ieder, die eenigzins van nabij met de inlandsche huishouding bekend is en een op deze kennis gegrond oordeel bezit over de wijzen, waarop deze cijfers verkregen zijn, duidelijk is, dat zij een alles behalve getrouw beeld moeten opleveren van den toestand, dien men

wenscht te kennen. In het midden latende, welke de gebreken zijn, die aan dergelijke statistische gegevens noodzakelijk kleven en de bronnen, waaruit zij voortvloeien, meenen wij op goede gronden te mogen aannemen, dat zij op eene enkele uitzondering na, verre beneden de waarheid liggen. De uitzondering, hier bedoeld, is het aantal van aan veeziekte gecreveerde dieren, gedurende de heerschappij van het afmakingsstelsel n.l. tijdens de epizoötiën in de jaren 1879—1881. De toenmalige regeering, door een humaan beginsel geleid, ondervond in ruime mate, in den vorm van het verlies van millioenen guldens, de onaangename gevolgen eener averechtsche toepassing van een heroik middel ter bestrijding der epizoötie. Zij stelde feitelijk eene premie op het bezit van zieke dieren in en werkte onwillens de verbreiding der ziekte in de hand, trots het militair cordon en den door haar uitgestrektheid aan den befaamden chineeschen muur herinnerenden bamboezen pagger. Het aantal veeartsen, de deskundigen sensu strictu, was bovendien te klein om de noodzakelijke contrôle over het groot getal ter afmaking (Staatsblad 1866 N°. 122) veroordeelde dieren consequent uit te oefenen, zoodat niet onwaarschijnlijk, behalve aan veepest lijdend, ook ander ziek vee tot den dood door den kogel werd gedoemd en de sterftecijfers wel boven de werkelijkelijke mortaliteit zullen gelegen hebben.

Neemt men het bovenstaande bij de beoordeeling in aanmerking, dan rest er nog een indrukwekkend getal van aan de kwaal achtereenvolgens gesuccombeerde dieren, welke een globaal overzicht van het geleden verlies mogelijk maken.

Zonder nu de nadeelen te willen vergrooten uit deze epizoötiën, of zooals sommigen willen enzoötiën [1]), voortgevloeid, mag ook het indirecte nadeel niet buiten beschouwing worden gelaten. Immers buffels en runderen vertegenwoordigen be-

1) Zie DRIESSEN. Bijdragen tot de Runderpestgeographie. Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië deel XXI, pg. 30 tot en met 510. Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië deel XXV, aflevering 2 pg. 101. Veeartsenijkundige Bladen, deel III, aflevering 4 pg. 350.

halve het hoofdzakelijk stoffelijk vermogen van den inlander bovendien diens voornaamste hulpkrachten bij den veldarbeid en bij sommige takken der inlandsche industrie.

Dit gemis kwam natuurlijk de productie niet ten goede.

En nog steeds staan de regeering en de veehouder machteloos bij een hernieuwd optreden der ziekte. Men heeft van regeeringswege het eene stelsel vóór en het andere na toegepast zonder succes. De laatste epizoötië kan zulks ten overvloede bewijzen.

Sedert lang hebben wij gemeend ook de *Runderpest* tot een onderwerp van onderzoek te moeten maken, getuige hiervan het vermelde op blad 67 van ons eerste jaarverslag [1]).

Tallooze moeilijkheden hebben echter de uitvoering van dit plan in den weg gestaan. Toen dan ook in den loop van het vorige jaar door den directeur van B.B. bij diens missive dd. 24 Augustus 1889 N°. 4197 en renvooi van den directeur van O. E. N. 41. IX, 89. N°. 17440, op aandringen van den adviseur-honorair voor veterinaire zaken aan diens departement, den gouvernements-veearts Driessen, een onderzoek der toen heerschende veeziekte door het personeel van ons Laboratorium werd wenschelijk geacht, schroomden wij niet die bezwaren op te sommen. Erkennende dat het geheel in overeenstemming zou zijn met het doel, waarmede het Laboratorium werd opgericht om volgens de nieuwste wetenschappelijke methoden een onderzoek in te stellen naar de heerschende veeziekte, waren noch de localiteit, noch de hulpmiddelen, noch de sterkte van het personeel van onze inrichting berekend voor een onderzoek van dergelijken omvang. Daarenboven wezen wij er ten overvloede op, dat ook in het geval er in het ontbrekende werd voorzien, stellige resultaten in geen enkel opzicht met zekerheid in het voor-

---

1) Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel XXIX. aflevering I. Ernst & C°. Batavia en Noordwijk 1889.

uitzicht konden worden gesteld. Met het instellen van een wetenschappelijk onderzoek wenscht de regeering meestal eene practische bestrijdingswijze te bereiken en dit vooral mag in geen geval het leidende beginsel zijn, daar zooals bekend, zelfs de meest grondig bestudeerde ziekten vaak op eene afdoende en praktisch uitvoerbare geneeswijze wachten. Daarbij kwam nog dat wij redenen te over hadden om te vermoeden, dat *veepest* hier te lande een collectiefnaam is voor een aantal aetiologisch onderling verschillende ziekten, zoodat de studie, wanneer dit mocht blijken waar te zijn, zeer gecompliceerd worden en de kans op practisch succes daarmede evenredig dalen zoude.

Er was echter meer. Wat tot dusverre in zake het onderzoek der *veepest* is gedaan, kon om voor de hand liggende redenen slechts zeer onvolledig zijn. De veeartsen, welke de ziekte ten onzent bestudeerden, hebben zich moeten bepalen tot de waarneming en beschrijving der verschijnselen (symptomatologie) en het nagaan der verspreidingswijze der ziekte (epidemiologie), terwijl slechts enkele malen het experiment werd toegepast ter verkrijging van een antwoord op de vraag naar de al of niet besmettelijkheid van verschillende se- en excreten, of afval enz. Van de organische stoornissen, welke aan de ziekte ten grondslag liggen (pathologische anatomie) en van het verband tusschen deze en de ziekte-verschijnselen (pathologische physiologie) kon slechts eene zeer oppervlakkige studie worden gemaakt, nl. voor zooverre de bij de inwendige schouwing met het bloote oog waargenomen ziekelijke veranderingen dit toelieten. Het onderzoek naar de oorzaken der ziekte (aetiologie) eindelijk heeft zich niet boven empirie kunnen verheffen. (Zooals uitgesproken is in ons antwoord op boven aangehaalde missive van den directeur van B.B.) Aangenomen dat de zoogenaamde *veepest* hier en in *Europa* volkomen identische ziekten zijn, moet dan de mogelijkheid tot slagen voor ons niet ontzettend gering geacht worden bij de wetenschap, dat men elders, beschikkende over meerdere

hulpmiddelen, daaronder de nieuwste ([1]), en meer ervarene en talrijker krachten tot heden toe niet is kunnen slagen in het opsporen der ziekteoorzaak? Hoeveel te ongunstiger staan alsdan de kansen voor eventueel afdoende prophylactische of therapeutische maatregelen. Van een regeeringsopdracht in zake is dan ook niets gekomen. Een bewijs te meer voor de gegrondheid van ons vermoeden, dat hierbij meer het practisch dan het wetenschappelijk belang op den voorgrond heeft gestaan.

Driessen echter bleef het oog op de zaak gevestigd houden en op onderzoek van onzentwege ook zonder bepaalde opdracht aandringen. Hoewel met hem van oordeel, dat systematische studie de meeste waarborgen aanbiedt om tot eene betere kennis en wellicht tot eene rationeele bestrijding der ziekte te geraken, werd het instellen daarvan onmogelijk gemaakt door eene bepaling in het reglement tot tegengang der besmettelijke veeziekten, waarbij het ten strengste verboden was deelen afkomstig van een aan eene besmettelijke ziekte lijdend dier buiten de kringen van afsluiting te vervoeren (zie Staatsblad 1869. N°. 122). Bleef deze wet gehandhaafd dan was een onderzoek alleen mogelijk, indien het Laboratorium, zooals twee jaren geleden, zelve binnen de enceinte der besmetting was gelegen. Op de herhaling eener dergelijke eventualiteit wachten, zou gelijk staan met de plaatsing van het onderzoek op den griekschen kalender.

Daarom werden op aandrang van dien veterinair in overleg met ons, door den betrokken departementschef voorstellen aan de regeering gedaan, die met den gewenschten uitslag werden bekroond (zie Staatsblad 1890. N°. 207). Aldus ging de verkrijging van het voor het onderzoek benoodigde materiaal, indien voorhanden, niet meer met onoverkomelijke moeilijkheden gepaard.

Aan de hulp van den heer Driessen dankten wij ook het

[1]) Koch. Ueber Bakteriologische Forschung. X Internat. medicin. Congress zu Berlin. 4—9 Augustus 1890. C. f. B. u. P. Bd. VIII. N°. 181 pg. 569.

eerste materiaal. Ons gewerden *a.* bloed, *b.* oedemateus weefsel en *c.* darminhoud (?) van een aan den zoogenaamden *oedemateusen vorm* van *veepest* gesuccombeerden buffel uit de omstreken van *Depok.* Dit materiaal werd 's morgens vroeg onmiddellijk na den dood aan het dier ontnomen en, in goed gesloten fleschjes opbewaard, naar het Laboratorium verzonden, waar het 3—4 uren later ontvangen werd. Het bloed en het oedemateuse onderhuidsche celweefsel waren als zoodanig gemakkelijk te ontdekken. Anders was het met den zoogenaamden darminhoud (?), welke zonder de signatuur op het fleschje met het bloote oog niet als zoodanig zou zijn te herkenmen.

Het bestond macroscopisch uit sereuse vloeistof met een bloedcoagulum. Door microscopisch onderzoek bleek dat het fleschje werkelijk geen darminhoud bevatte. Gemakshalve zullen wij echter in het vervolg deze benaming behouden.

Dadelijk na de ontvangst werd een onderzoek ingesteld op de aanwezigheid van micro-organismen. In het bloed bevonden zich weinig talrijke, onbewegelijke, min of meer scherp gecontoureerde, ronde korreltjes, welke vaak iets langer dan breed waren en het licht sterk braken. In gedroogde dekglaspraeparaten bleken deze lichamen slecht de meest gebruikelijke aniline-kleurstoffen vast te leggen, zoodat, hoewel hunne microbennatuur werd vermoed, de gewenschte zekerheid slechts kon worden verkregen langs andere wegen, waarover straks nader. Op grond dezer bevindingen maakten deze in normaal runderbloed niet aanwezige voorwerpen den indruk van degeneratie-vormen van de eene af andere bacteriën-species. Het woord bacteriën hier op te vatten in den zin eener algemeene benaming.

In het vocht, uit het oedemateuse onderhuidsche celweefsel bij insnijding naar buiten vloeiend, waren daarentegen aanstonds zeer vele duidelijke dubbelstaafjes, ter grootte van $^1/_6$—$^1/_8$ diameter van een rood bloedlichaampje van den buffel als abnormaal bestanddeel te herkennen, welke eigenbeweging ontberen. Het aantal dezer lichamen was zoo groot, dat aan

eene toevallige verontreiniging moeilijk kon worden gedacht, te minder omdat het vocht uit het binnenste van het nog versche weefsel gewonnen werd na insnijding met een uitgegloeid mes, terwijl de oppervlakte op de plaats van insnijding te voren door schroeiing steriel was gemaakt. Daarentegen kon a priori reeds worden aangenomen, dat het bloed en de darminhoud toevallige bijmengselen zouden bevatten, daar het materiaal niet met de vereischte voorzorgen van asepsis kon worden verzameld en bewaard.

Het was zaak, behalve door het aanleggen van culturen, ter erlanging van meerdere gegevens omtrent den aard en de natuur dezer abnormale voorwerpen, ook door middel der enting in het lichaam van verschillende dieren, onder welke in de eerste plaats exemplaren van de zelfde soort, hunne beteekenis voor het dierlijk organisme te doorgronden. Te meer was dit het geval omdat de ziekte toen, tijdelijk naar het later bleek, aan het afnemen was en de omgeving van *Batavia* daardoor in de naaste toekomst wellicht bevrijd zou worden van de epizoötie.

De verwerving van even versch materiaal zou alsdan voorloopig tot de pia vota behoord hebben.

Wanneer reproductie der ziekte mogelijk was, moest dit in de eerste plaats worden beproefd. Want alleen op deze wijze kon, bijzondere omstandigheden daargelaten, in voldoend geschikt onderzoekingsmateriaal worden voorzien. Daarom werd ingespoten een *stierkalf*, van ca. 7 maanden, subcutaan met vocht uit het onderhuidsche weefsel. Met het zelfde vocht werd bovendien, eveneens subcutaan, geënt een *guineesch biggetje* (*cavia cobaja*). Met bloed en darminhoud werden op gelijke wijze geinfecteerd *twee* andere *guineesche biggetjes*. De ingespoten hoeveelheid bedroeg bij alle dieren 1 cM^3. Overbodig komt ons de nadere beschrijving der entingswijze voor. Volledigheidshalve slechts dit, dat alle noodige en bekende voorzorgen hierbij in acht werden genomen.

Culturen werden aangelegd, uitgaande van de drie ver-

schillende vloeistoffen, zoowel op ag.-ag. als op gelatine-bouillon-glycerine en werd hierbij aan de mogelijkheid eener anaerobiotische levenswijze der microben gedacht door enkele geinfecteerde buisjes met gesteriliseerde olie af te sluiten. Naar het schijnt ter voorloopige orienteering een voldoende waarborg.

Den volgenden dag reeds succombeerden het *kalf* en het *guineesche biggetje*, welke geinfecteerd waren geworden met het vocht uit het oedemateuse onderhuidsche celweefsel en met den darminhoud, terwijl de met bloed geinfecteerde *cavia* nog oogenschijnlijk gezond was. De stand van zaken was den volgenden morgen aldus:

a. bloed	*b.* oedem. vocht		*c.* darminhoud
marmot	*marmot*	*stierkalf*	*marmot*
oogenschijnlijk gezond.	✝ volg. morg.	✝ volg. morg.	✝ volg. morg.

De sectie van het *kalf* werd door den veearts FISCHER welwillend verricht. De verschijnselen daarbij gevonden waren de volgende:

Op de plaats der injectie en in de omgeving is belangrijke zwelling aanwezig. De gezwollen gedeelten voelen vrij hard aan. Uit den mond van het dier hangt de blauwgekleurde, gezwollen tong met de punt naar buiten omgeven door schuim van speeksel. De anus staat min of meer open. De achterste extremiteiten zijn gedeeltelijk door faeces bevuild. Aan de penisharen hangt helder urineachtig vocht. De pupillen staan wijd open. De huid is overal strak gespannen. Bij doorsnijding blijkt de huid opgeheven door sterk oedemateus onderhuidsch celweefsel, waarin talrijke petecchiën en ecchymosen. Het uit de sneevlakte overvloedig vloeiend vocht is lichtgeel gekleurd, indien geen bloed daarmede vermengd is, min of meer slijmerig en dunvloeibaar. Het oedeem strekt zich in de diepte uit tot de spierfasciën en dringt vaak tot in het intramusculaire bindweefsel door. Alle venen zijn sterk met blauwachtig rood, veelal gestold bloed gevuld. De

spieren vertoonen, behoudens geringe bleekheid en vochtigheid, geene afwijkingen. De borstorganen hebben hunne ligging niet veranderd. Er bestaat mediastinaal oedeem. Het hartezakje is met tamelijk veel, min of meer bloederig vocht gevuld. Het peri-, myo- en endocardium zijn bezaaid met tallooze grootere en kleinere bloeduitstortingen. Het hart vertoont geene verandering in grootte. Het pericardium is helder glanzend bij schuin opvallend licht en niet verdikt. De hartspier is min of meer bruinachtig rood gekleurd en troebel. De linkerkamerwand is evenals de rechter slap. In beide kamerholten bevinden zich donkere bloedcoagula. De klepvliezen en de ostia arteriosa en venosa zijn normaal. De wanden der groote hartsvaten vertoonen geene afwijkingen, behoudens verkleuring door imbibitie van bloedskleurstof en bloeduitstortingen in de adventitia. In het mediastinale weefsel bevinden zich tallooze grootere en kleinere bloeduitstortingen. De longen zijn bleek, de oppervlakte glad. In de onderste kwabben treft men hypostase en oedeem aan. Het slijmvlies van trachea en larynx en dat der grootere en kleinere bronchi is rood gekleurd en gezwollen, het lumen ingenomen door bloederig en slijmerig vocht. In de pleurazakken heeft zich eene kleine hoeveelheid sereus vocht van de zelfde eigenschappen als het vocht uit het oedemateuse onderhuidsche weefsel verzameld. In den situs der buikingewanden zijn geene veranderingen waar te nemen. Het buikvlies is gaaf en glanzend. Op de aan de grootere buikvaten grenzende gedeelten van het mesenterium ziet men door het peritoneum heen in het retroperitoneale bindweefsel dikwijls ecchymosen doorschemeren. In de buikholte bevindt zich een matige hoeveelheid bloederig serum. De kleur der ingewanden is niet veranderd. Hier evenals overal elders, ziet men de zichtbare groote aderen tot berstens toe met blauwachtig, donkerrood bloed gevuld. De lever is in volumen eenigzins toegenomen en vrij vast op het gevoel. De randen zijn meer afgerond. De kleur is donker, niet overal gelijkmatig. Op vele plaatsen ziet men door den niet verdikten

kapsel heen donkerroode, bruinroode of blauwachtig roode vlekken, die beantwoorden aan even zoovele bloeduitstortingen in het parenchym. De galblaas is niet meer dan gewoonlijk gevuld met groenachtig gele, slijmerige gal. De wanden zijn van gewone dikte. Op doorsnede vertoont de lever eene bruinachtig donkerroode kleur. Uit de doorgesneden deelen stroomt veel donker gekleurd bloed. In het parenchym bevinden zich talrijke suggulaties van verschillende uitgebreidheid. De afmetingen der milt hebben evenmin belangrijke veranderingen ondergaan. Het geheele orgaan doet zich matig gezwollen voor en voelt vrij vast aan. De spanning van den kapsel is niet belangrijk. De kleur door de niet in dikte toegenomen kapsel beoordeeld is donkerrood met donkere onregelmatige vlekken van verschillende grootte. Op doorsnede komen nog duidelijker de bovenvermelde kleurhoedanigheden voor den dag. De trabekels steken niet in het oog vallend tegen de donkere, breiige pulpa af, terwijl van de follikels niet veel met het bloote oog valt waar te nemen. De nieren hebben hare grootte en haren vorm behouden. Zoowel vet- als fibreuse kapsel zijn onveranderd gebleven. De verwijdering van de beide kapsels gaat zeer gemakkelijk. De oppervlakte is rood gekleurd en voorzien van speldeknopvormige bloedhaardjes, waartusschen een fijnmazig vaatnet. De consistentie wijkt niet van die in gezonden toestand af. Op doorsnede is het parenchym vochtig en bloedrijk, de sneevlakte glad. Bast- en mergzelfstandigheid laten zich gemakkelijk van elkander onderscheiden, terwijl in geen van beide belangrijke afwijkingen vallen waar te nemen. Het nierbekken mist, kleine haemorrhagiën daargelaten, eenige afwijking van beteekenis.

De maag bevat in hare verschillende afdeelingen grootere en kleinere meer of min verteerde spijsresten, die tot massas en klompen van verschillende consistentie zijn samengebald. De peripherische gedeelten dezer klompen zijn meestal omgeven met slijmerig vocht, waarin hier en daar bloederige bijmengsels, overeenkomende met rood gekleurde, met haemorrhagiën

bezaaide deelen van het aangrenzende slijmvlies. Aan de mucosa, den spierwand en de serosa van maag en intestinae werden geen andere veranderingen waargenomen dan sterke vaat-injectie en kleine bloeduitstortingen op sommige plaatsen. De mesenteriaalklieren waren voor het meerendeel vrij belangrijk gezwollen, op doorsnede zeer saprijk.

De pisblaas was ledig en zonder afwijkingen.

Van de *marmotten* [1]), dienzelfden dag gesuccombeerd aan de gevolgen der injectie met vocht uit het oedemateus onderhuidsche celweefsel en den darminhoud, geldt in hoofdzaak het volgende:

Lijken vrij versch. Lijkstijfheid voorhanden.

Huid strak gespannen. Op de plaats der injectie belangrijke zwelling met verkleuring der huidbekleedselen. Bij insnijding blijkt aldaar aanwezig te zijn oedeem met uitgebreide haemorrhagiën. Het oedeem strekt zich nagenoeg over het subcutane bindweefsel van de geheele lichaamshelft uit. Het uit de sneeopening vloeiende vocht is bloederig verkleurd, doorschijnend, ietwat slijmerig sereus. Het onderhuidsche celweefsel is op de plaats der injectie vrij hard, broos en donkerrood gekleurd. Op de overige gedeelten van het lichaam bleek geelachtig wit. Bloedextravasaten werden in verschillende uitgebreidheid nagenoeg over de geheele lichaamsoppervlakte aangetroffen. In de buikholte veel bloederig, dunvloeibaar sereus vocht, waarin veelal fibrineuse vlokken in verschillende grootte ronddrijven. De situs viscerum is onveranderd. De serosa van de darmen heeft een verschillend genuanceerde roode kleur aangenomen, evenals het buikvlies, dat over de geheele buikholte sterk geinjicieerd is. Bij schuin opvallend licht blijkt het peritoneum glad, glanzend.

De beide pleuraholten blijken bij opening eveneens vocht van de zelfde eigenschappen als dat in de buikholte te bevatten, doch in geringer hoeveelheid. Pleura viscerale en pariëtale zijn glad en glanzend, gelijkmatig van kleur en nergens ver-

[1]) Andere, hoewel minder juiste benaming voor *Cavia cobaya*.

dikt. Het mediastinum is zeer vetrijk en bezaaid met bloedhaarden van verschillende grootte. Het hart is weinig bedekt. Het hartezakje bevat veel bloederig sereus vocht. Het epicardium is bezaaid met ecchymosen, vooral om de kransvaten. Zoo ook het myo- en endocardium. De hartshelften zijn beide sterk gevuld met donker vloeibaar bloed, waarin betrekkelijk weinig donkerroode stolsels. De kransaderen zijn sterk gevuld met donkerrood bloed. De hartspier is geelachtig-roodbruin gekleurd, vrij broos. De klepvliezen normaal. De boezems zijn sterk uitgezet, vooral rechts. De wanden der groote vaten zijn bezaaid met haemorrhagische vlekken. De intima is glad, doch op de overeenkomstige plaatsen met bloedskleurstof vlekvormig geimbibeerd. De longen zijn vrij goed samengevallen, luchthoudend, bleek. In de onderste kwabben bestaat meerdere vastheid dan in de bovenste. Op doorsnee blijken de eerst genoemde gedeelten meer bloed te bevatten dan de andere. Bovendien is het geheele longparenchym tamelijk vochtrijk, hetgeen blijkt uit het overvloedige schuimende vocht dat bij schrapen met het mes hierover vloeit. De grootere en kleinere bronchi bevatten vrij sterk rood gekleurd slijm. De lever is groot, donkerrood gekleurd, vrij vast op het gevoel. Op doorsnede blijkt het orgaan ongelijkmatig rood gekleurd. Tusschen lichter gekleurde gedeelten doen zich eene menigte donkerroode plekken van verschillenden vorm en uitgebreidheid voor. De sneevlakte is vlak. Bij het insnijden stroomt rijkelijk bloed uit het orgaan af. De galblaas is meestal sterk met groengele, dunvloeibare gal gevuld. De milt is eenigzins, niet belangrijk vergroot, donkerbruinrood gekleurd, deegachtig van consistentie. De kapsel is sterk gespannen. Bij doorsnijding stroomt veel donkerrood bloed uit de ingesneden gedeelten. De sneevlakte is glad, donkerrood gekleurd, met lichtere, onregelmatige vlekken van verschillende grootte. Trabekels zijn weinig zichtbaar.

De nieren zijn meestal gezwollen. De kapsel is sterk gespannen, gemakkelijk afscheurbaar. De oppervlakte vlekvormig rood gekleurd, vochtig. Op doorsnede blijkt het parenchym

te rood. De sneevlakte is vochtig. Het nierbekken vertoont duidelijk zichtbare, sterk gevulde oppervlakkige bloedvaten.

De blaas is meestal sterk uitgezet en gevuld met min of meer bloederige urine. De geslachtsdeelen vertoonen geene afwijkingen.

De spieren van den romp zijn meestentijds bleek en vochtig. Die der extremiteiten en van het hoofd vertoonen doch in geringe mate dezelfde veranderingen. Het bloed is donker blauwzwart of zwart of teerachtig. Het microscopisch onderzoek van het bloed en het oedemateuse vocht zoowel in het onderhuidsche celweefsel van de injectieplaats als ook in de overige gedeelten en van het vocht in buik- en borstholte in het ongekleurde praeparaat leverde weder talrijke onbewegelijke, diplococcen- en bacillenachtige lichaampjes op, volkomen gelijk aan die gevonden in de oorspronkelijke ons ter nader onderzoek afgestane vloeistoffen. In het bloed van het *kalf* waren deze lichaampjes in minder groot aantal voorhanden dan in het oedemateuse vocht en in het subcutane weefsel. Bij de *guineesche biggetjes* daarentegen waren in beide vochten eene nagenoeg even groote hoeveelheid dier zelfde vormelementen aanwezig. In het met anilinekleurstoffen behandelde praeparaat werd de microbennatuur dezer voorwerpen waarschijnlijk door hunne bijzondere affiniteit tot de aangewende kleurmiddelen en door hunne scherpe begrenzing. De vormen verschilden zeer en varieerden van de eenvoudige coccen- tot den gepronnonceerden bacillenvorm. De ronde vormen, meestal paarsgewijze gegroepeerd, werden intensief gekleurd. De staafjes namen slechts de kleurstof aan de polen op, terwijl het middengedeelte ongekleurd bleef (polaire kleuring). Ook de lengte dezer staafjes liep zeer uiteen, terwijl de breedte nagenoeg constant bleef en overeenkwam met den doormeter der bolvormige coçcen. Daarenboven bleven de kenmerkende vormeigenschappen der staafjes constant dezelfde. Redenen waarom wij er toe neigden deze verschillende vormen als groeiwijzen van eene en dezelfde bacterienspecies aan te zien.

Te meer neigden wij hiertoe, omdat in de verschillende tot nog toe onderzochte vloeistoffen van verschillende dieren afkomstig, steeds hetzelfde beeld werd teruggevonden.

De cadavers der *marmotten* maakten hierop geen uitzondering, zoodat a posteriori het vermoeden van het causaal verband dezer organismen tot de ziekteverschijnselen, bij *kalf* en *guineesche biggetjes* in den grond geheel analoog, door deze vondsen nieuwe versterking vond en de hypothese, dat men hier met verschillende ontwikkelingsvormen eener zelfde species te doen had, een krachtigen steun verkreeg. De culturen buiten het dierlijk lichaam op neutrale voedingsmedia moesten de beslissing in zake brengen, terwijl van het nadere experiment op levende dieren kon verwacht worden de einduitspraak betreffende de aetiologische beteekenis.

De ondervinding der laatste jaren heeft echter feiten aan het licht gebracht, waardoor slechts onder eenig voorbehoud aan bovenstaande redenering mag worden vastgehouden. Want bij de mogelijkheid eener snel afnemende virulentie der verkregen species, aangenomen dat wij hier slechts met eene enkele soort te doen hebben, zou het kunnen voorkomen, dat de infectie met reinculturen tot een negatief of ten minste tot een ander resultaat voerde dan door de natuurlijke besmetting wordt te weeg gebracht. Daarom lieten wij verder niet na materiaal van zieke dieren op gezonde over te enten, dus van dier op dier. Wel is waar is hierdoor de mogelijkheid van snelle verzwakking der virulentie niet weggenomen, want het virus kan ook hierdoor in virulentie afnemen, doch de kans van langs beide wegen met meerdere zekerheid het doel te bereiken, is dan toch zooveel te grooter.

Het resultaat van de kweekproeven was als volgt:

In de ag. ag. en gelatine-glycerine-buisjes ontwikkelden zich verschillende colonies van micro-organismen. In de buisjes geënt met het bloed, afkomstig van den *buffel*, kwamen velerlei zeer uiteenloopende colonies te voorschijn, terwijl in die, geënt met het vocht uit het oedemateuse onderhuidsche

celweefsel van het zelfde dier, andere uitgroeiden (ook onder olie), die met de uit het bloed gekweekte niet de minste overeenkomst vertoonden.

Daarentegen waren de colonies in de laatst bedoelde buisjes onderling zoowel microscopisch als macroscopisch volkomen aan elkander gelijk, zoodat deze culturen slechts ééne soort van microben opleverden en wel microben in vorm en eigenschappen ten opzichte van kleurstoffen volkomen overeenkomende met die in het bloed en de sereuse vloeistoffen van de in het Laboratorium gesuccombeerde dieren. De derde reeks buisjes, nl. die, waarop een weinig van den zoogenaamden darminhoud werd uitgestreken of gemengd, leverde nog wat anders op.

Hierin vertoonde zich eene weelderige microben-flora, bestaande uit colonies van verschillende eigenschappen, waaronder echter ook eenige, die geheel identisch waren met die uit de buisjes met het oedemateuse vocht geënt.

Resumeerende was het resultaat der kweekingen op kunstmatige voedingsbodems aldus drieërlei nl. vele onderling verschillende colonies in de eerste reeks (*a*), vele onderling gelijke in de tweede reeks (*b*), vele en onderling ongelijke in de derde reeks (*c*), waaronder echter, in tegenstelling met die der eerste reeks, aan die der tweede reeks geheel identieke colonies zich bevonden.

Zooals te verwachten was, had dus bij *a*. en *c*. verontreiniging plaats gegrepen, bij *b*. daarentegen niet.

Merkwaardigerwijze bleef ook het met bloed geinfecteerde dier gezond, terwijl de andere met sereus vocht geinjicieerde den volgenden morgen reeds waren bezweken.

Uit beide feiten nl. het uitgroeien van ééne soort colonies in de tweede reeks buisjes en het nagenoeg gelijktijdig onder analoge sectieverschijnselen succombeeren der met het sereuse vocht geënte dieren meenden wij genoeg redenen gevonden te hebben om de microben, uit dit vocht gekweekt, als de specifieke ziekteoorzaak te beschouwen, te meer nu de over-

eenkomst met die in het bloed en sereus vocht der eerste proefdieren gevondene zoo volkomen was. Contrôle-proeven moesten hierin zekerheid brengen. Mocht later bovendien blijken dat uit dezelfde vochten van de in het Laboratorium gevallen proefdieren dezelfde microben en alleen die zijn te isoleeren, dan moet het bewijs als geleverd worden beschouwd, dat zij en niets anders de ziekte hebben veroorzaakt.

Daarom legden wij uit het bloed en het sereus vocht van het na enting gestorven *kalf* culturen op de bekende kunstmatige voedingsbodems aan. Evenzoo handelden wij met dezelfde vochten uit de gesuccombeerde *marmotjes*. Het resultaat was overtuigend. In alle buisjes ontwikkelden zich dicht opeengehoopte, kleine, dropvormige, doorschijnende geheel aan elkander gelijke colonies, die microscopisch bleken te bestaan uit meerendeels fijne coccen, alleenstaande en paarsgewijze verbondene en uit staafvormige bacillen, geheel gelijk aan de boven beschrevene en die eene opvallende groote overeenkomst in morphologische en biologische kenmerken vertoonden met de *Pasteur*'sche »microbes en huit" der cholera des poules (bacillus cholerae gallinarum).

Tevens infecteerden wij twee *caviae* met eene in gesteriliseerde physiologische keukenzoutoplossing sterk verdunde cultuur uit het oedemateuse vocht van het *stierkalf*. Eene hoeveelheid van één cub. centimeter werd onder alle voorzorgen subcutaan in het lichaam der proefdiertjes gebracht. Twee dagen later was een der dieren onder dezelfde verschijnselen als de vorige *guineesche biggetjes* gestorven. De sectie bracht dezelfde veranderingen aan het licht. Bij dit laatste dier waren zij slechts in sterkeren graad voorhanden.

Twee andere *caviae* werden bovendien met darminhoud van het *kalf* geënt, het eene subcutaan, het andere intraperitoneaal. Beide dieren zijn na lichte ziekteverschijnselen vertoond te hebben spoedig weder hersteld en in het leven gebleven.

Resumeerende hebben deze entingsproeven het volgende resultaat opgeleverd:

BUFFEL

a. bloed — *marmot* — gezond.

b. oedem. vocht — *stierkalf* † volg. morgen. — *marmot* † volg. morgen.

c. darminhoud — *marmot* † volg. morgen.

↓

verd. cult. van sereus vocht — *marmot* † 2 dagen later. — *marmot* niet gestorven.

darminhoud — *marmot* — *marmot* — niet gestorven.

Deze uitkomsten stelden ons wel eenigzins te leur. Het eerste succes werd door de volgende proeven niet bevestigd; althans niet in die mate dat daarmede de vraag naar het causaalverband der microben en de ziekte definitief kon worden beantwoord. Slechts een der *marmotjes* met eene verdunde reincultuur ingespoten, succombeerde en de andere bleef in leven, terwijl de darminhoud van het *kalf* blijkbaar voor deze dieren niet virulent was, daar beide in leven zijn gebleven. Wij zullen later nogmaals op de virulentie van den darminhoud moeten terugkomen, daar deze quaestie van groot belang moet worden geacht in verband met de verspreidingswijze der ziekte. Voorloopig echter laten wij deze zaak rusten.

Dit resultaat kon uit verschillende omstandigheden zijn voortgevloeid en was het daarom wenschelijk het onderzoek in de eenmaal gevolgde richting, doch thans ook op andere dieren, voort te zetten. Afgezien van het belang van deze experimenten voor de bovengeopperde vraag, betreffende de beteekenis der gevonden en reingekweekte microben, kunnen de uitkomsten bijdragen tot de zekere herkenning der ziekte, waarom het hier vooreerst te doen is.

Voor wij echter tot de mededeeling dezer proevenreeks overgaan, zij hier nog ter loops vermeld, dat ook culturen werden aangelegd op agar-agar en gelatine-glycerine met en zonder olie, van materiaal, afkomstig van het laatst gevallen *marmotje*, die volkomen dezelfde resultaten opleverden als de kweekingen uit de eerste proefdieren.

Door eene bijzondere omstandigheid kon aan het hierboven vermelde plan geen onmiddellijk gevolg worden gegeven, zagen wij ons genoodzaakt de proeven op dieren voor eenigen tijd te staken en moesten wij onze toevlucht nemen tot achtereenvolgende overentingen van de culturen op agar en gelatine om de microben in het leven te houden op gevaar af dat de virulentie met het aantal generaties zou veranderen. Aan den anderen kant echter leverde dit het voordeel van een in verschillende generaties voortgeteeld entmateriaal.

Met de aldus verder gecultiveerde microben werden na eenigen tijd de proeven op dieren hervat. Eene cultuur op agar-agar-glycerine van de 3e generatie en veertien dagen ouderdom, gekweekt bij eene temperatuur van 37.5°C. in de broedstoof, werd in gesteriliseerde keukenzoutoplossing van 0.6°/₀ verdeeld en telkenmale in eene hoeveelheid van 1 cM^3. subcutaan ingespoten bij een *ram*, een *bok*, twee *marmotten* en twee *konijnen*. Beide *konijnen* waren van het vrouwelijk geslacht. Bij de *marmotten* daarentegen waren beide geslachten vertegenwoordigd.

Den volgenden morgen vonden wij de beide *konijnen* dood in hunne hokken met uitgestrekte pooten en liggende op eene zijde.

De sectie van *konijn I* (volwassen wijfje) leverde de volgende verschijnselen op:

Injectieplaats oedemateus. Onderhuidsch celweefsel vochtig. Spieren bleek en vochtig. Huidvaten sterk gevuld met donker gekleurd bloed. Venae jugulares evenals alle andere groote aderen enorm gezwollen. Hart, vooral rechts, vergroot. Boezem sterk gevuld. Milt niet gezwollen, vrij vast, rood. Lever sterk vergroot, rood, bros. Galblaas sterk uitgezet en gevuld met dunne, groen bruingele, dun-vloeibare gal. Longen goed samengevallen, bleek. Pisblaas sterk uitgezet en gevuld met licht bloederige urine. In de buik- en borstholte weinig bloederig sereus vocht. In het hartezakje eveneens meer helder sereus, bloederig vocht dan normaal. Dunne darmen gevuld met vloeibare, vuilwitte voedselresten, dikke darmen met goed gevormde

scibalae. In de maag veel onverteerd voedsel. Mesenteriaalklieren gezwollen, niet verkleurd. Bij doorsnijding loopt veel helder sereus vocht af. In het onderhuidsche bindweefsel, in alle slijm- en weivliezen en in het mediastinum zijn tallooze kleinere en grootere extravasaten aanwezig. In het parenchym van lever en milt ontbreken deze evenmin, maar zijn van wege het grooter bloedsgehalte dezer deelen met het bloote oog niet te onderscheiden. De omgeving der groote vaten en hunne bindweefselscheede is bezaaid met petecchiën. Vooral het slijmvlies der trachea is over zijn geheele uitgebreidheid bloedrood gekleurd van wege uit de vaten getreden bloed. In de peripherie der iris ziet men een donkerrood gekleurden zoom, die vooral duidelijk is aan de boven en benedenzijde. Het bloed is over het algemeen donker blauwrood, in de kleinere vaten en in de hartsholten voor een groot deel tot donkere coagula gestold. De blaas is gevuld met urine, waarin een wit, vlokkig sediment.

Het microscopisch onderzoek van het bloed en het oedemateuse vocht uit het onderhuidsche celweefsel op de plaats van injectie en van elders, uit buik- en borstholte, leverde zoowel in ongekleurde als in gekleurde praeparaten tallooze microben op, die in alle eigenschappen overeenkwamen met de oorspronkelijk geinjicieerde. In de urine was de aanwezigheid dezer microben twijfelachtig, terwijl het resultaat van het onderzoek der gal op splijtzwammen geheel negatief was. Ook in het weefselsap uit lever en milt waren zij in grooten getale voorhanden.

Voor zooverre met den microscoop kon worden nagegaan, waren alleen deze vormen en geene andere aanwezig. Om allen twijfel in zake weg te nemen en ter controle der microscopische bevindingen werden uit bloed, gal en urine culturen op de reeds meer genoemde voedingsbodems aangelegd. Dit geschiedde voorts nog met de bedoeling steeds versch materiaal in voorraad te hebben.

De sectie van het tweede *konijn*, een dier van het zelfde geslacht en nagenoeg den zelfden leeftijd als het vorige, leverde

op onbeduidende afwijkingen na, volkomen het zelfde op. Ook hier waren de hoedanigheden van het bloed, het bloederig oedeem op de plaats van injectie en in het geheele onderhuidsche celweefsel, de haemorrhagiën om de vaten en het hart, de heftige laryngitis en tracheitis, de iridocyclitis, het sereus bloederige vocht in buik- en pleuraholte en in de pericardiaalzak, naast de sterke vulling van hart en grootere aderen de meest op den voorgrond tredende afwijkingen.

Het microscopische onderzoek van het ongekleurde en gekleurde praeparaat van bloed, sereus vocht, urine en gal leverde geheel aan het eerste geval gelijke bevindingen op. Behalve in urine en gal, waarin de aanwezigheid van bacteriën niet kon worden aangetoond of twijfelachtig bleef, waren de andere vochten en sappen van het cadaver vol van micro-organismen, geheel identisch aan de geinjicieerde en aan die van het eerste *konijn*. Culturen op ag-ag.-glycerine werden in dit geval alleen aangelegd uit bloed. Gelatine werd voortaan slechts zelden gebezigd, omdat door de macro- en microscopisch morphologische kenmerken der ag-ag.-glycerine colonies met voldoende zekerheid de reeds herhaaldelijk gevonden bacterien-species kon worden gediagnosticeerd en omdat de toepassing der vleeschpepton-glycerine voedingsbodems in het tropisch klimaat met veel meer moeilijkheden gepaard gaat dan die der ag.-ag. vleeschpepton-glycerine.

Eens voor altijd zij hier uitdrukkelijk vermeld dat onder ag.-ag.- en gelatine-glycerine steeds bedoeld worden het volgens de bekende voorschriften bereide vleeschpepton ag.-ag.- of vleeschpepton-gelatine met toevoeging van 5°/o glycerine. Deze toevoeging is gebleken voor verschillende microben eene kostelijke te zijn en hebben wij daarom in den regel bij onze voedingsbodems steeds glycerine toegevoegd.

Het behoeft wel geen nader betoog, waarom vooral in den beginne, ook gebruik werd gemaakt van denzelfden voedingsbodem zonder glycerine en evenzoo ter controle soms werd aangewend vleeschpepton agar-agar of gelatine met 5°/o ge-

steriliseerde druiven- of rietsuikeroplossing. Aardappelen en eiwit deden enkele malen dienst, waar het noodig bleek de biologische verschijnselen zoo nauwkeurig mogelijk vast te stellen. Onder de vloeibare voedingsbodems speelde vleeschpeptonbouillon met of zonder de genoemde toevoegingen de grootste rol.

Waar zulks later niet uitdrukkelijk wordt vermeld, hebben alle culturen zich ontwikkeld in de broedstoof bij lichaamstemperatuur. Bij de gedetailleerde beschrijving onzer culturen komen wij later nog eens op deze punten in extenso terug.

Over het ziekteverloop dezer beide *konijnen* kan weinig worden medegedeeld. Het ziekteproces verliep zoo snel, dat van eigenlijke ziekteverschijnselen voor het optreden van den dood niet veel werd bespeurd. De dieren waren onmiddelijk na de injectie eenigzins ter neer gedrukt en hielden zich liefst onbewegelijk in het hok. Na korten tijd sprongen zij schijnbaar vroolijk rond, aten als naar gewoonte, reageerden op allerlei prikkels als in den normalen toestand. In den nacht trad de dood in, zoodat van de agonie niets werd waargenomen. Den volgenden morgen werden zij als koude stijve cadavers in de hokken gevonden.

Beide *marmotten* bleven in het leven. De eerste uren na de injectie kon men ook bij deze dieren reactieverschijnselen waarnemen, die spoedig daarop weder verdwenen om nog eenige uren later plaats te maken voor symptomen van anderen aard, die dan vier en twintig uren of langer soms aanhielden om ten slotte weder te verdwijnen. De dieren vertoonden alsdan staande haren, voelden warm aan, aten niet en verscholen zich onder het gras in de kooien. De ademhaling was frequent. Bij aanraking schreeuwden zij van pijn, reageerden overigens weinig op prikkels en schenen niet veel belang te stellen in het geen in hunne omgeving voorviel. Ziekteverschijnselen waren hierbij dus wel aanwezig, de dieren echter herstelden en succombeerden niet. Evenzoo bleven in het leven de *ram* en de *bok*, die met uitzondering van eene lichte temperatuursverheffing na de injectie geen ziekteverschijnselen

vertoonden. Toen den volgenden morgen de *bok* weder normaal was, spoten wij nogmaals 0.3 cM^3. bloed van *konijn* N°. II op de zelfde plaats subcutaan in om te zien of wellicht het bloed van het kranke dier beter dan de geëmulgeerde bacteriëncultuur in staat zou zijn het beest ziek te maken.

Ook deze poging leverde niet het gewenschte succes op.

De culturen van het bloed, de urine en gal van *konijn I* aangelegd, leverden verschillende uitkomsten op. Die uit bloed vertoonden spoedig eene reincultuur van de typische microben, terwijl die uit urine en gal volmaakt steriel bleven, zoodat hierdoor alle twijfel, welke na het microscopisch onderzoek der dekglaspraeparaten van die stoffen overbleef, geheel werd weggenomen m. a. w. in die stoffen de bekende microorganismen niet aanwezig waren.

Het bloed van *konijn II* bevatte blijkbaar bijzonder veel microben, zooals bleek uit de rijke ontwikkeling van geheel gelijksoortige typische colonies in de buisjes, welke met dit bloed waren geinfecteerd.

Ter wegneming van den mogelijken vreemden indruk, dien het onderzoek der urine dezer dieren kan gemaakt hebben, omdat bij de sectie de nieren normaal werden bevonden, worde hier slechts herinnerd aan de mogelijkheid eener reeds van te voren bestaande of door de ziekte veroorzaakte nieraandoening, welke macroscopisch niet te diagnosticeeren zou geweest zijn en aan het hooge belang dat eene aanwezige bacteriurie of in het algemeen van bacteriën in de urine voor de verspreiding der ziekte hebben kan. Het microscopisch onderzoek der verschillende organismen kon eerst later geschieden, zoodat vóór dien tijd genoegzame zekerheid omtrent het al of niet voorkomen eener nieraandoening als verschijnsel dezer ziekte niet bestond.

Op de vraag, waarom, op grond dier zelfde onzekerheid, niet tevens entingen waren verricht uit de weefselsappen van alle mogelijke organen, die al of niet stofwisselingsproducten naar buiten secerneeren, kan worden geantwoord met de ver-

wijzing naar het feit, dat nu eenmaal bij de tengevolge der infectie gevallen dieren, de microben in massa's in het bloed constant werden teruggevonden, het aan geen twijfel onderhevig behoefde te zijn, dat zij ook in alle bloedhoudende organen zouden worden aangetroffen. Deze aprioristische veronderstelling, naderhand door weefselonderzoek tot zekerheid verheven, geldt natuurlijk niet van de ex- en secreten, waarin geen bloed aanwezig is.

Iets anders is het wanneer het geldt de al of niet aanwezigheid van levensvatbare microorganismen in die zelfde organen, weefsels of weefselvochten vast te stellen. In dit geval zou een dergelijke handelwijze niet alleen gewenscht, maar ook noodzakelijk zijn.

Het was echter voorloopig om het meer genoemd causaalverband en daarna in de eerste plaats om de juiste diagnose der ziekte te doen, zoodat deze en soortgelijke vragen, hoewel van onmiskenbare waarde, beter elders aan de orde dienen te worden gesteld.

Wij rekenden het ons tot plicht recht op het voorgestelde naaste doel af te gaan en de vragen, die noodzakelijk tot omwegen voeren ter zijde latende, vast te stellen, welke van de diersoorten, die in ons bereik vielen en als proefobjecten dienst konden doen voor de ziekte vatbaar waren en welke niet. Dat de keuze dezer dieren, behalve door de meerdere of mindere gemakkelijkheid om ze te verkrijgen hoofdzakelijk werd beheerscht door de soortsverwantschap en door onze kennis van de voor *veepest* gedisponeerde dieren, schijnt bijkans der vermelding onwaardig. Toch komt het ons noodig voor hieraan voor het goede begrip van den gang van zaken te herinneren.

Want al waren wij in ons geloof aan den aard dezer ziekte als een der vormen van *veepest* (*pestis bovina*) door de reeds verkregen uitkomsten onzer experimenten geschokt, die proeven waren nog niet in staat om alle bedenkingen weg te nemen. Wat hiertoe ontbrak, moest door meerdere feiten worden aangevuld. De richting, waarin geexperimenteerd diende te worden ter opsporing dezer feiten, werd als van zelve aangewezen

door de reeds opgedane ervaring. Wat deze behelst, wordt duidelijk, wanneer wij ons even een terugblik veroorloven op den reeds verrichten arbeid en hierbij de uitkomsten samenvatten bij de verschillende proefdiersoorten verkregen. Het talrijkst in aantal waren de *marmotten*.

Cavia cobaya	Virus		Afloop
N°. I	bloed (*a*)	*buffel*	
II	oedem. vocht (*b*)	*buffel*	† één dag na infectie.
III	darminhoud (*c*)	*buffel*	† » » »
IV	reincult. uit oed. vocht.	*kalf* na infectie met oed. vocht *buffel*.	† twee » » »
V	» » » »	*kalf* na infectie met oed. vocht *buffel*.	
VI	darminhoud	*kalf* na infectie met oed. vocht *buffel*.	
VII	»		
VIII (m.)	reincult. bloed *kalf* 3e gen. 14 d.		
IX (vr.)	» » »		
X (m.)	bouill. emuls bloed *konijn*		† twee dagen na infectie.
XI (m.)	» » » »		† twee dagen na infectie.
XII (vr.)	» » » »		† twee dagen na infectie.
XIII (vr.)	» » » »		† twee dagen na infectie.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat van de dertien *cavia*'s zeven zijn gesuccombeerd na infectie met virus van verschillende herkomst. Het eerste *marmotje* stierf na infectie met oedem: vocht, het tweede na inspuiting met darminhoud (?) van den zelfden *buffel*. Het derde viel na infectie met eene emulsie eener reincultuur uit oedem: vocht van het *kalf*, de overige na besmetting middels onderhuidsche inspuiting van eenige met gesteriliseerden bouillon verdunde druppels van het hartebloed van een *konijn*. De ingespoten hoeveelheden waren in alle gevallen nagenoeg even groot, de wijze van infectie overal dezelfde d. w. z. door subcutane infectie. De dood trad in de eerste twee gevallen één dag, in de laatste vijf twee dagen na de infectie op. De gelijktijdig of liever kort na elkander geinfecteerde dieren stierven niet in dezelfde volgorde en niet met evengroote tusschenruimten als waarin de injectie's waren

geschied, maar toch steeds kort na elkander. Zoover bekend, waren onder de gestorven proefdiertjes evenveel exemplaren van het mannelijk als van het vrouwelijk geslacht. De marmotten waren alle volwassen en nagenoeg van de zelfde grootte.

Waaraan moet het verschil in de resultaten worden toegeschreven? Beschouwen wij ter beantwoording der gestelde vraag deze in verband met elkander, dan valt in de eerste plaats op dat onder de zes niet gesuccombeerde dieren drie waren geinfecteerd met stoffen rechtstreeks afkomstig uit het dierlijk organisme en drie met reinculturen in emulsie, hetzij met gesteriliseerde vleesch-pepton-bouillon of met gesteriliseerde keukenzout-oplossing. Van de eerstgenoemde stoffen valt eerstens op te merken dat in het bloed, sub I bedoeld, zoowel bij microscopisch onderzoek als in culturen geene typische microben werden aangetroffen, zoodat het resultaat der enting daarmede geheel in overeenstemming is. Tweedens leverde de besmetting met darminhoud van het eerste *kalf* in het geheel geene resultaten op of liever zij vielen negatief uit. Deze uitkomst strijdt schijnbaar met de uitkomst van de infectie proef bij *cavia II.* Bedenken wij echter wat reeds vroeger werd gemeld, betreffende den inhoud van het fleschje met darminhoud van den *buffel* nl. dat deze meer overeenkomst vertoonde met bloederig serum dan met spijsbrij en houden wij hierbij het resultaat der uit deze massa's aangelegde kweekingen in het oog, dan vervalt deze tegenstrijdigheid geheel. Wij hebben verzuimd uit den darminhoud van het eerste *kalf* culturen aan te leggen, zoodat in dit opzicht nadere vergelijking door gebrek aan de noodige gegevens niet mogelijk wordt.

Hoewel van zeer veel belang zijn wij door gebrek aan tijd en in verband met het onmiddelijke doel dezer onderzoekingen genoodzaakt geweest voorloopig niet verder in te gaan op de al of niet besmettelijkheid van den darminhoud der zieke dieren.

De drie overige dieren, die de infectie hebben weerstaan, waren geinfecteerd met emulsies van op kunstmatige

voedingsbodems gekweekte reinculturen. Van alle *marmotjes* op deze wijze besmet, is er slechts één gestorven, zoodat in verband met het feit, dat alle andere *cavia's*, die met emulsies van rechtstreeks uit het dierlijk lichaam onder alle vereischte cautelen onttrokken vochten geinfecteerd werden, gestorven zijn, de hypothese onder overigens gelijke omstandigheden geenzins gewaagd zou schijnen dat de oorzaak hiervan moet worden gezocht in de gelijktijdige aanwezigheid van stofwisselingsproducten onzer microben in de vochten voor de infectie gebezigd. Onze overige proeven hebben echter deze veronderstelling gewraakt, daar herhaaldelijk van emulsies van reinculturen werd gebruik gemaakt en toen de resultaten positief uitvielen. Opmerkelijk blijft echter het resultaat bij de *cavia's* sub. IV en V genoemd. Op grond van gemis aan voldoende gegevens, moeten wij van eene nadere verklaring dezer feiten afzien, te meer, daar zooals later zal blijken het resultaat van onderzoekers in *Europa* bij de zelfde diersoort geheel gelijk aan het onze is geweest.

Het eenige besluit, dat hieruit mag worden getrokken, is een inconstant resultaat der infectie's bij de *marmotten* en de consequentie: meerdere entingen op dezelfde soort proefdieren onder zoo mogelijk gelijke omstandigheden.

De uitkomsten bleven echter zeer wisselvallig, zonder dat het ons is mogen gelukken de omstandigheden te bepalen, onder welke eene infectie dezer dieren wel of geen positief resultaat opleverde.

Wij zullen later zien dat de uitkomsten dezer proeven bij *cavia's* een bijzonder belang hebben.

De beide *konijnen* waren nagenoeg gelijktijdig gesuccombeerd aan de gevolgen der infectie. Latere proeven op dezelfde soort dieren gaven hoe ook de modus infectionis werd gewijzigd en welke veranderingen wij in hoedanigheid en hoeveelheid van het virus ook brachten steeds dezelfde gevolgen, d. w. z. deze dieren succombeerden constant.

Het eerste *kalf*, dat als proefdier diende, staat tot nu toe alleen en doen wij dus beter deze proef voorloopig onbesproken

te laten om later in verband met die op zijne soortgelijken nader te worden beschouwd.

De eerste infectie bij den *ram* geschiedde middels eene emulsie in physiologische keukenzoutoplossing van eene reincultuur op ag-ag.-glycerine uit het bloed van het eerste *kalf* ter hoeveelheid van 1 c. M^3. subcutaan in de linker flank. De cultuur was van de 3de generatie en veertien dagen oud. De hierop gevolgde reactie was van niet veel belang. De lichaamstemperatuur steeg na de injectie in den vooravond om in den daarop gevolgden nacht weder te dalen en in den voormiddag het minimum te bereiken. Daarna maakte de temperatuur kleine schommelingen om de normale hoogte. Het dier vertoonde behalve eenige onrust na de inspuiting geene enkele afwijking van zijne gewone eigenaardigheden, zoodat met recht mocht worden aangenomen, dat het virus in deze hoeveelheid en op deze wijze ingespoten in het organisme van den *ram* niet veel nadeelen heeft te voorschijn geroepen. Dat de injectiemassa alles behalve onwerkzaam was, bleek uit den dood der gelijktijdig hiermede geinjicieerde *konijnen*. Desniettegenstaande kwam eene herhaling der proef op het zelfde dier noodzakelijk voor en spoten wij ongeveer eene week later op nieuw het dier in met vijf cub. centimeter eener emulsie in gesteriliseerd water van eene ag-ag.-glycerine cultuur uit sereus vocht van de plaats van injectie van een na infectie gestorven *marmot*. De cultuur was van de 1^e generatie en 3 dagen oud. Na deze inspuiting steeg de lichaamstemperatuur veel belangrijker om zich echter niet lang op die hoogte te houden en ten slotte, hoewel na langeren tijd dan na de eerste injectie weder tot de norma te dalen, zooals curve I. uitwijst, (Zie plaat I.)

Het dier vertoonde ziekteverschijnselen van algemeenen aard, welke bestonden in roode conjunctivae, tranende oogen, gebrek aan eetlust, eenigzins vertraagde ontlasting, onzekeren gang, enz. terwijl op de plaats der injectie de in den beginne aanwezige harde zwelling van lieverlede afnam en veranderde in een zeer harde kleine verhevenheid boven de oppervlakte der huid.

Toen na ruim veertien dagen alle symptomen waren geweken werd het zelfde dier nogmaals geinfecteerd. Thans werd subcutaan ingespoten in de linkerlies 1 c.c. hartsbloed van een *duif*, verdund in gesteriliseerd water. De *duif* was even te voren in het hokje dood gevonden en was twee dagen vroeger met eene reincultuur onzer microben geinfecteerd geworden. Ook hierna werd het dier ziek om echter spoedig weder te genezen.

Zes dagen later werd voor het laatst beproefd het dier door infectie ziek te maken. Toen werd in de linker long ingespoten 1 c.c. eener emulsie in gesteriliseerden bouillon van eene reincultuur van de 1e generatie en 19 dagen oud uit vocht van de plaats van injectie van een *kalf* met het zelfde gevolg. De temperatuur steeg in den beginne om spoedig weder te dalen, zooals in de curve II zichtbaar is. (Zie plaat I.)

Mag na het bovenstaande nog aan immuniteit van dezen *ram* voor onze ziekte worden getwijfeld? Wij, voor ons, waren daarvan overtuigd.

Later waren wij nog in de gelegenheid een *schaap* te infecteeren door onderhuidsche inspuiting van eene emulsie van hartsbloed van een *marmot*. Dit dier was jonger dan de *ram* en niet zoo groot, bovendien slecht gevoed. Toch bracht de infectie geen algemeen lijden van eenig belang te weeg. Op de plaats van injectie was gedurende de eerste dagen na de infectie eene geringe zwelling zichtbaar en bestond daar pijnlijkheid en verhoogde warmte. Van lieverlede verdwenen deze locale ontstekings-symptomen. De lichaamstemperatuur was eveneens eerst verhoogd om spoedig daarop tot de norma te dalen en daarop te blijven, zooals blijkt uit curve III. (Zie plaat I.)

Bij *schapen* hebben wij aldus geene ziekte met doodelijken afloop door middel onzer microben te voorschijn kunnen roepen.

Evenmin was dit de eerste maal het geval bij den *bok*. De eerste enting geschiedde hierbij onderhuidsch in de linker rugvlakte. De ingeënte stof was volkomen in hoedanigheid en

hoeveelheid gelijk aan die gebruikt voor de eerste inspuiting bij den *ram*. Kort daarop werd ongeveer op dezelfde plaats subcutaan geinjicieerd 3 c. c. hartsbloed van *konijn II*. Den volgenden morgen was het dier lusteloos, lag verscholen in zijn hokje, had geen eetlust, rechtop staande haren en hooge temperatuur zie curve IV. (Zie plaat I.)

Langzamerhand verdwenen deze ziekte-verschijnenselen om plaats te maken voor den physiologischen toestand.

Ook de volgende inspuitingen geschiedden geheel conform aan die bij den *ram* nl. de derde maal met bloed van de *tortelduif*, boven hedoeld, doch hier subcutaan in den oksel en de vierde maal met eene emulsie in bouillon van eene reincultuur uit vocht van de plaats van injectie van het *kalf* in de linkerlong. Opmerkelijk van bovenstaande verschillende verschijnselen deden zich beide keeren niet voor. Het verloop der lichaamspemperatuur vindt men in de curve V. (Zie plaat I.)

Gelijktijdig werden voorts geinfecteerd met 1 c. c. bouillon-emulsie van het bloed van een *marmot* een *bok* en een *geit* in den rechter oksel. Beide dieren waren zeer jong en ongeveer van denzelfden leeftijd en uit het zelfde nest. Den volgenden morgen vonden wij bij beide dieren wat zwelling op de plaats van injectie, lusteloosheid, ruige huid en verhoogde lichaamstemperatuur. De *bok* was echter opvallend veel zieker dan de *geit*. Terwijl de laatste nog lustig at en dronk, weigerde de eerste alle voedsel, stond met gebogen kop voor zich uit te staren en bekommerde zich niet om hetgeen in zijne omgeving gebeurde. Bij aanraking bleek het dier pijnlijk, ook buiten de omgeving van de injectieplaats. Den daarop volgenden morgen was het verschil nog grooter. De *bok* kon niet meer staan en had zich in het hokje op zijn linkerzijde gelegd. De zwelling was belangrijk toegenomen en had zich over de geheele rechter vóórvlakte van het lichaam tot hoog aan den hals uitgebreid. De rechter voorpoot was over het geheel in omvang toegenomen, stijf en pijnlijk. Ook het subcutaanweefsel aan de onderzijde der buik, bleek in dikte

toegenomen, de huid daarboven strak gespannen. Voedsel en drank werden geweigerd. De ademhaling was frequent, 74 in de minuut en oppervlakkig. De neusvleugels verbreedden zich sterk met de ex- en inspiratie. De hartslag was moeilijk voelbaar. Pols 88 in de minuut. Pupillen vrij wijd. De *geit* daarentegen was weder opgeruimd en was, op nog voorhandene temperatuursverhooging en zwelling op de plaats van injectie na, wel. Pijnlijkheid bestond bij dit dier nagenoeg niet meer en het beest at en dronk als naar gewoonte. De toestand van den *bok* bleef gedurende dien dag nagenoeg dezelfde. De ademhaling werd steeds moeilijker en de pols zwakker. Tegen den namiddag begon de temperatuur na eene korte stijging steeds meer en meer te dalen totdat tegen 7 ure in den namiddag de dood intrad. De sectie leverde typische veranderingen op de plaats van injectie op nl. een bloederige, fibrineuse, necrotische massa. Haemorrhagiën in het oedemateuse onderhuidsche celweefsel. Het oedeem strekte zich nagenoeg over de geheele voorvlakte van het lichaam en den buik uit. Alleen de achterste extremiteiten en de rug waren vrij. In buik-en pleuraholte veel vocht. In de buikholte was dat troebel sereus, in de borstholte helder. Het hartezakje bevatte slechts weinig vloeistof. Het hart was niet vergroot, doch sterk gevuld met donker zwartachtig bloed, dat gecoaguleerd was. De grootere en kleinere venae waren alle sterk gevuld. De longen waren goed samengevallen, bleek, week elastisch op het gevoel en hadden eene gladde oppervlakte. De trachea was tusschen de kraakbeenringen in de het dichtst bij de long gelegene deelen rood gekleurd. Naar den mond toe nam de intensiteit der kleur af. De larynx was sterk rood gekleurd. De epiglottis evenzoo en vertoonde bovendien een sterk gerimpeld, verdikt slijmvlies. De maag met het duodenum en de dikke en dunne darmen vertoonden behoudens roode verkleuring der serosa en onderlinge verkleving door versche fibrinedraden geene afwijkingen. De milt was rood, vrij vast en eenigzins vergroot. De lever had de normale

grootte, was donkerrood en bevatte, zooals bleek bij doorsnijding, zeer veel bloed. Galblaas vrij goed gevuld met slijmerige, groen-gele gal. Nieren rood, eenigzins gezwollen. Pisblaas ledig. Gecontraheerde spieren bleek en vochtig. Haemorrhagiën, behalve op de plaats van injectie en hier en daar in het onderhuidsche celweefsel, niet voorhanden.

Bij microscopisch onderzoek in het gekleurde en ongekleurde praeparaat bleek het bloed, uit het hart ontnomen, rijk aan de typische microben. Evenzoo ook het oedemateuse vocht uit het onderhuidsche celweefsel en dat uit de buikholte.

Dat de hierin aanwezige typische microorganismen bovendien ook levend waren, wat door gemis aan eigen beweging niet microscopisch kon worden vastgesteld, bleek uit de rijke ontwikkeling van coloniën in de buisjes met ag-ag.-glycerine. Alle buisjes bleken één reincultuur te bevatten, behalve die, waarop vocht uit de buikholte werd uitgestreken, daar hierin nog andere bacteriën zich hadden ontwikkeld.

Ziekte en dood van dit dier moesten dus worden toegeschreven aan de infectie met de bacteriën bevattende emulsie.

Om de volledigheid volgt het temperatuursverloop bij dit dier in curve VI. (Zie plaat I.)

Wij staan hier voor dezelfde moeilijkheid als bij de *marmotten*. Van twee *bokken* en een *geit* is één *bok* gestorven. De andere zijn na zeer lichte ziekteverschijnselen spoedig hersteld. Wij mogen daarom, naar het ons voorkomt, slechts uit de genomen proeven besluiten tot aanwezigheid eener geringere vatbaarheid van deze soort van dieren voor de door ons in casu bestudeerde ziekte.

Nogmaals erkennen wij gaarne dat dergelijke resultaten nader onderzoek vereischen, doch de tijd en het materiaal ter onzer beschikking lieten een dieper indringen voorloopig niet toe.

Behalve op de reeds genoemde zoogdieren experimenteerden wij, om vooreerst bij de viervoeters te blijven, nog op *paarden*, *zwijnen*, eenige *ratten*, *muizen*, *buffels* en eenige *kalveren*. Het eerste *kalf* succombeerde den dag na de injectie. De

sectie-bevindingen werden reeds elders vermeld. Dit dier was geinfecteerd subcutaan met oedemateus vocht van den *buffel*. Het was dus in de eerste plaats noodig om na te gaan, wat trouwens reeds als waarschijnlijk mocht worden geacht, of infectie door subcutane inspuiting van de reingecultiveerde microben het zelfde resultaat zou opleveren.

Ter beantwoording dezer vraag werd een *koekalf* in de linker liesstreek onderhuidsch geënt met eene emulsie in gesteriliseerde physiologische keukenzoutoplossing van eene reincultuur van 4 dagen oud en van de 1e generatie. Spoedig hierop traden verschijnselen van algemeen ziek zijn op. Op de plaats der injectie was den volgenden morgen eene duidelijke zwelling zichtbaar, welke zich over de achterpooten tot onder het spronggewricht uitgebreid en ook het onderhuidsche celweefsel onder de buikhuid had aangedaan. De huid was over deze plaatsen strak gespannen. De gezwollen deelen waren hard op het aanvoelen, warm en zeer pijnlijk. Het dier had eene verhoogde lichaamstemperatuur (zie curve), gebrek aan eetlust, geen dorst, rechtopstaande haren, droogen neusspiegel en was geheel lusteloos. Ademhaling moeilijk, weinig versneld, 36 in de minuut, pols frequent, 86 in de minuut, slecht gespannen. Geen defaecatie. Herhaalde malen werd de urine geloosd zonder zichtbare bezwaren. (zie curve VII.)

Den daarop volgenden morgen werd het beest dood gevonden, liggende op de rechter zijde. De sectiebevindingen waren de volgende.

Op de plaats der injectie sterke haemorrhagische, fibrineuse ontsteking, waardoor de spierfasciën vast aan de huid waren gehecht. Het subcutaan oedeem is verspreid over de geheele achterste lichaamshelft; het sterkst in de linkerachterpoot. Bij insnijding vloeit uit de gezwollen plaatsen helder, lichtgeel sereus vocht.

Het hart is sterk gevuld. Subepicardiale, uitgebreide haemorrhagiën hoofdzakelijk in de omgeving van den sulcus tranversus. In de hartskamers en de sterk verwijde boezems dikke, zwart-

roode bloedstolsels. De klepvliezen vertoonen geene afwijkingen. Hartspier donker bruinrood gekleurd, vochtig. In het hartezakje zeer weinig bloederig sereus vocht. In de pleuraholte geen vocht. Longen zijn goed samengevallen, oppervlakte glad, bleek gekleurd, gelijkmatig week elastisch op het gevoel, Op doorsnede lichtrood. Bij schrapen met het mes vloeit weinig bloederig schuim uit de sneevlakte.

Thymusklier aan de voorzijde bezaaid met haemorrhagiën, waardoor het orgaan een donkerroode, ongelijkmatige kleur verkrijgt.

De groote aderen sterk gevuld met donker blauwrood bloed. In de buikholte bevindt zich eenig helder, licht geel gekleurd,sereus vocht. Het peritoneum is rood, mat glanzend. Situs viscerum als in normalen toestand. Geene verkleving van de darmlussen. De maag is gevuld met spijsbrij van verschillende consistentie in de verschillende afdeelingen. Mucosa overal zonder afwijkingen, behoudens eene duidelijke hoog roode kleur in de lebmaag. De dunne darmen zijn met uitzondering van enkele rood gekleurde gedeelten van het jejunum normaal. In de bedoelde gedeelten bestaat de darminhoud hoofdzakelijk uit afgestooten epitheliën van het darmslijmvlies, waarin talrijke microorganismen van allerlei soort, meest alle grooter en dikker dan de typische.

Sterke vaatvulling in het mesenterium. Mesenteriaalklieren gezwollen. Bij doorsnede stroomt eene groote hoeveelheid sereus vocht uit de sneevlakte.

De milt is vrij groot, week, bezaaid met talrijke haemorrhagiën in het parenchym. Op doorsnede is het orgaan donker bruinrood. De pulpa laat zich niet gemakkelijk verwijderen. De trabekels zijn goed zichtbaar. Van de follikels is weinig waar te nemen.

De lever vertoont geene verandering in grootte, vorm en consistentie. De kleur is donkerrood. Het orgaan is zeer bloedrijk. De galblaas is niet uitgezet, gevuld met waterige, groenbruingele gal.

In de nieren zijn geene afwijkingen waar te nemen. De pisblaas is ledig en gecontraheerd.

Het slijmvlies van mond en tong, pharynx. larynx, trachea en bronchiën is volmaakt gelijk aan dat van gezonde dieren.

Behalve den boven bedoelden darminhoud werd microscopisch onderzocht het bloed uit het hart en de vena jugularis, het oedemateuse vocht uit de gezwollen deelen; het exsudaat in de buikholte, het weefselsap van milt, lever en mesenteriaalklieren. In alle onderzochte sappen kon de aanwezigheid van zeer vele typische microben en uitsluitend deze worden aangetoond, zooals door de positieve resultaten der kweekingen op verschillende kunstmatige voedingsbodems nader werd bevestigd.

Dit *kalf* was dus gesuccombeerd ten gevolge der infectie met buiten het dierlijk lichaam reingekultiveerde microben. Op gelijke wijze werden nog vier *kalven* geinfecteerd, waarvan er drie na 2—3 dagen onder dezelfde verschijnselen stierven. Bij het vierde *kalf* bleef het bij een plaatselijke reactie; zwelling op de plaats van injectie, gepaard met lichte algemeene verschijnselen. Na eenige dagen was het dier gaandeweg hersteld. De uitkomsten der boven beschreven infectieproeven op jonge *runderen* waren voor ons voorloopig afdoende. Het bleef echter, afgezien van later nog nader te bespreken omstandigheden, wenschelijk om na te gaan in hoeverre langs de natuurlijke wegen infectie tot stand kon komen. Tot nu toe heeft zich de modus infectionis bepaald tot onderhuidsche injectie. Het lag voor de hand om te beproeven of bij een dier van dezelfde soort ook eene infectie van het darmkanaal tot stand kon komen.

Hiertoe werd een *stierkalf* van circa vijf maanden gevoerd met de fijngehakte intestina van een ten gevolge der infectie met onze microben gevallen *konijn*. Het proefdier reageerde hierop met eene verhooging der lichaamstemperatuur en symptomen van algemeen ziek zijn, die geheel overeenkwamen met die bij de subcutaan geinfecteerde dieren waargenomen. De ziekteverschijnselen weken echter spoedig

weder, zoodat het dier behouden bleef. Opvallend was hierbij de onwillekeurige urineloozing gedurende een paar dagen na de voeding met de ingewanden van het *konijn*. Bijna continueel liep de urine druppelsgewijze uit de penis af. Kort daarop werden de fijngehakte intestinae van een ten gevolge der besmetting gestorven *tortelduif* innig met het voedsel vermengd. Het *kalf* vrat alles lustig op. Tien dagen later werd deze proef herhaald gedurende twee achtereenvolgende dagen met het zelfde gevolg. Het dier reageerde op elke infectie met verhooging zijner lichaamswarmte, welke wel is waar later niet de zelfde hoogte bereikte als in de eerste proeven, maar toch duidelijk waarneembaar was en met de reeds beschreven teekenen van algemeen ziek zijn. Het effect bleef echter steeds terugkeer tot den normalen toestand na zekeren tijd.

Daarop werd eene bouillon-emulsie eener reincultuur op ag-ag. uit het oedemateuse vocht van de injectieplaats van het vorige *kalf* ter hoeveelheid van 1 c.c. onder alle voorzorgen, ten einde wondinfectie te voorkomen, in de trachea van het dier ingespoten. De cultuur was van de 1ᵉ generatie en 19 dagen oud. Een kleine hoeveelheid bij *konijnen* subcutaan geinjicieerd bracht bij deze dieren binnen 24 uren den dood te weeg; zoodat verlies van virulentie kon worden uitgesloten. Het dier reageerde ook hierop met verhoogde lichaamstemperatuur en de boven meer genoemde ziektesymptomen. De dood trad echter niet in. Voor het overzicht zie de temperatuurscurve. (Zie plaat I.)

Het mogt ons aldus niet gelukken bij een *kalf* door infectie met het voedsel of door inademing van de geëmulgeerde reincultuur de ziekte teweeg te brengen, zooals bij subcutane injectie. Wij moeten er echter bijvoegen, dat ons proefdier bij latere proeven refractair bleek te zijn tegen subcutane enting met oedeemvloeistof zoowel als met reinculturen. Of de immuniteit in casu reeds te voren bestond dan wel of zij bij de voorafgaande proeven verworven werd, is een vraag,

die wij niet kunnen beantwoorden, aangezien experimenten in deze richting voorloopig niet op onzen weg lagen.

Wij willen thans nagaan wat het lot onzer overige viervoeters is geweest. Het eerst is van deze aan de beurt geweest het *varken*. Wij spoten boven den rechter bil onderhuidsch in 1 c.c. eener emulsie in gesteriliseerde physiologische keukenzoutoplossing eener reincultuur op ag-ag. uit bloed van een onzer *kalveren*. De cultuur was van de 1e generatie en 4 dagen oud. Onmiddelijk na de infectie liep het beest rond om eene plaats uit te zoeken, waar het zich rustig kon neerleggen. Het dier is sinds dien tijd daar onbewegelijk gebleven, alle voedsel en drank weigerende, tot het ongeveer 30 uren na de infectie ter plaatse dood werd gevonden, liggende op de rechter zijde. De beide rechterpooten waren evenals de linker achterpoot opgetrokken en in het voetgewricht buikwaarts gebogen, terwijl de linker voorpoot recht gestrekt was. De rechter achterpoot was een weinig gezwollen. De sectie, 1½ uur na den dood verricht, leverde het volgende op:

Cadaver met strak gespannen huid. Roode vlekken op hals en borst. Lijkstijfheid sterk uitgesproken. Lijk nog warm. Rechter poot gezwollen. Op de plaats der injectie bestaat meer weerstand onder de huid dan op de overeenkomstige plaats links. Bij doorsnijding blijkt dat hier, evenals bij de andere proefdieren, een fribineus exsudaat aanwezig is. Het onderhuidsche celweefsel in de omgeving is over eene groote uitgestrektheid sterk oedemateus. De spieren zijn zeer vochtrijk. In de buikholte is eenig bloederig sereus vocht voorhanden. De ligging der intestinae wijkt niet veel van de normale af. De kleur van het bij schuinopvallend licht matte peritoneum is rood. De serosa der buikingewanden,hoofdzakelijk van maag en dunne darmen, is door sterke vaatvulling rooder dan anders. De borstholte bevat geen vocht. Larynx en epiglottis zijn sterk rood gekleurd. Evenzoo het bovenste deel der trachea. Aan hart en longen geen afwijkingen. De lever is niet vergroot, gelijkmatig vast elastisch op het aanvoelen en heeft een donker

bruinroode kleur. Op doorsnede vloeit zeer veel donkerrood bloed uit de sneevlakte. De galblaas is weinig gevuld met slijmerige, geelgroene gal. De milt is niet grooter dan normaal, week elastisch en donkerrood gekleurd. Op doorsnede blijkt de pulpa vrij vast en rood, de trabekels zijn slechts weinig zichtbaar, de follikels zeer moeilijk te zien. Ook de nieren vertoonen, behoudens eene sterkere roode kleur dan gewoonlijk, geene afwijkingen. De pisblaas is sterk gevuld. De met vaste spijsbrij gevulde maag heeft een, vooral aan den fundus, sterk rood gekleurde mucosa, waarin bovendien talrijke haemorrhagiën van verschillende uitgebreidheid. De dunne darmen hebben een dun vloeibaren inhoud. Het slijmvlies is licht rood gekleurd. *Peyer*'sche plaques en solitair-follikels eenigzins sterker prominеerend dan in normalen toestand. In den dikken darm en in het rectum worden geene afwijkingen waargenomen. De mesenteriaalklieren zijn vergroot. Bij doorsnijding blijkt daarin buitengewoon veel vocht aanwezig te zijn.

Bij onderzoek van versche en gekleurde praeparaten van het hartsbloed en van het vocht uit het oedemateuse, onderhuidsche celweefsel blijken deze tallooze typische microben en geene andere te bevatten. De culturen uit dezelfde vloeistoffen en uit het weefselsap van verschillende organen aangelegd, leverden zonder onderscheid de bekende typische colonies in reincultuur op.

Hieruit blijkt met voldoende zekerheid dat ook dit dier aan de gevolgen der injectie met onze microorganismen is gestorven.

Temperatuurwaarnemingen konden bij dit dier niet worden gedaan, van wege de groote moeilijkheden, waarmede deze gepaard gingen en den grooten afkeer van ons mohamedaansch inlandsch personeel voor dit varken.

Niet beter was het gesteld met het *paard*, een poney-hengst van ca. 8 jaren, dat wij subcutaan aan den rechter schouder infecteerden met 2 cc. eener zeer verdunde emulsie eener agar-agar-cultuur uit hartsbloed van een der overledene *kalveren*.

De cultuur was 19 dagen oud en van de 1e generatie, in de broedstoof gekweekt bij lichaamstemperatuur.

Spoedig na de injectie was het anders zoo levendige dier lusteloos, voelde de huid warm aan, werd de neusspiegel droog en at en dronk het niet meer. Den volgenden morgen lag het dier op den buik met opgetrokken rechter- en uitgestrekte voorpooten. De ademhaling was moeilijk, de hartslag nauwelijks hoor-, de pols slechts zwak voelbaar. De neus was droog. De conjunctivae waren rood gekleurd en aan de ooglidshoeken zaten geel gekleurde drooge korsten. Het mondslijmvlies had eene blauwachtige kleur. De lippen waren gezwollen. Er bestond incontinentia urinae. In dezen toestand heeft het dier het nog tot den volgenden morgen vroeg uitgehouden, toen het onder verergering der beschreven ziekte verschijnselen in de zelfde houding den laatsten adem uitblies, ongeveer 2 × 24 uren na de injectie.

Aan het verslag der lijkopening ontleenen wij de volgende bijzonderheden:

Sectie verricht twee uren na den dood. Goed gevoed cadaver met strak gespannen, gave huid. Lijkstijfheid in sterke mate voorhanden. Uit de neusgaten vloeit eenig dun, slijmerig vocht. Aan de praeputiumharen hangen enkele druppels heldere urine. De geheele rechter schouder is gezwollen. De zwelling strekt zich uit tot aan den navel ter eene zijde, tot aan den kop ter andere zijde. Bij doorsnijding der huid vloeit uit de gezwollen deelen veel helder, sereus, licht geel gekleurd vocht. De subcutis is op deze plaatsen enorm verdikt, de vaten zijn sterk gevuld en soms gebarsten. De spieren zijn blauwachtigrood gekleurd en vochtig.

Bij opening der buikholte blijkt daarin geen vocht aanwezig te zijn. In de ligging der buikingewanden worden geene afwijkingen waargenomen. Het peritoneum is glad, glinsterend bij schuinopvallend licht, behoudens op eene plaats in de buurt der linea alba niet ver van den navel, waar het buikvlies mat is en in tegenstelling met het overige deel een

blauwachtigroode kleur bezit. Ook het weivlies van maag en darmen vertoont geene afwijkingen.

In de linker pleuraholte is eenig troebel, geel, sereus vocht voorhanden. Onder de pleura costalis bevinden zich talrijke en soms uitgebreide bloedhaarden evenals onder de pleura pulmonalis. In de rechter pleuraholte is meer en bloederig sereus vocht aanwezig. De toestand der beide pleurabladen dezer zijde is geheel gelijk aan die van den linker kant. In het hartezakje zit weinig bloederig sereus vocht, om het hartezakje bloederige vochtige vetmassa's, die het pericardium parietale met den achterwand van het sternum verbinden. De zelfde toestand bestaat in het geheele mediastinum. Het hart is groot en vast, gevuld met donkere bloedcoagula in beide kamers. De hartspier is bruinachtig rood, op sommige plaatsen met bloed doorzet. Onder het epicardium zitten talrijke bloeduitstortingen, die het talrijkst zijn in de omgeving der kransaderen. Het zelfde treffen wij in het endocardium aan. De klepvliezen van hart en vaten zijn volmaakt normaal.

In de rechter long vindt men op vele plaatsen kleine, gele harde plekjes, die op doorsnede veel overeenkomst vertoonen met soortgelijke haardjes in de lever. Het geheele orgaan is weinig luchthoudend en zeer rijk aan bloed. Geen oedeem.

De toestand van de linker- komt overeen met dien van de rechter long, evenwel met dit onderscheid, dat de bloedrijkdom hier veel grooter is en slechts enkele haardjes van dezelfde eigenschappen als links worden aangetroffen.

De lever is niet vergroot, bruinrood van kleur en bezaaid met tallooze geelwitte haardjes, zoowel op het peritoneaalbekleedsel als in het leverweefsel zelve, die volkomen gelijk zijn aan die der longen. Op doorsnede vloeit slechts weinig bloed uit de sneevlakte. Galblaas niet aanwezig.

De milt is niet vergroot, donker roodbruin. Tallooze subcapsulaire bloeduitstortingen geven aan het orgaan een gevlekt aanzien. Op het gevoel is het orgaan week deegachtig. Op

doorsnede doet de pulpa zich als een donkerrood gekleurde, weeke massa voor, waartusschen de talrijke trabekels afsteken, terwijl de follikels moeilijk zijn waar te nemen.

De nieren hebben de normale grootte en gemakkelijk afscheurbare kapsels. De oppervlakte is hobbelig en vertoont vele sterk gevulde adertjes. Op doorsnede ziet men de bruinroode bastzelfstandigheid de bleekere pyramiden omgeven, terwijl in het nierbekken niets bijzonders valt waar te nemen.

De pisblaas is ledig en sterk samengetrokken.

Het maagslijmvlies is bezaaid met kleine petecchieën. In de darmen vallen geene veranderingen van eenig belang waar te nemen. De mesenteriaalklieren zijn niet gezwollen. Het tracheaalslijmvlies is eenigzins gezwollen en licht rood gekleurd. De larynx komt hiermede overeen, evenzoo de epiglottis.

In de dekglaspraeparaten van hartsbloed en miltsap konden slechts een relatief klein aantal microorganismen van de zelfde soort als de geinjicieerde worden aangetoond. In het sereuse vocht uit de plaats van injectie en in het onderhuidsche celweefsel der gezwollen gedeelten waren zij in grooteren getale voorhanden.

In de culturen uit deze stoffen op ag-ag.-glyc. aangelegd, bij lichaamstemperatuur in de stoof gekweekt, ontwikkelden zich echter eene groote hoeveelheid typische colonies. Zonder eenigen twijfel is dus ook dit dier ten gevolge der infectie bezweken.

Wij lieten ook niet na op *apen* den invloed onzer microben te beproeven. Hoe ook de modus infectionis, de hoeveelheid, de bron van afkomst van het virus en de plaats van injectie werden gewijzigd, deze dieren vertoonden niet de geringste reactie. Bij enkele herhaalden wij eenige malen dezelfde proef of infecteerden hen met geringe of grootere tusschenpozen op verschillende wijzen en met klimmende hoeveelheden. Zonder onderscheid waren de uitkomsten dezer pogingen negatief. Onze *apen* bezaten voor deze bacteriën eene absolute immuniteit.

Na deze uitwijding over de vierhandige proefdieren tot

de viervoeters terugkeerende, hebben wij nog melding te maken van onze experimenten op *ratten* en *muizen.*

De *muizen* waren twee in getal en beide van het mannelijk geslacht. Het eene diertje was nog jong, het andere veel ouder en zwaarder. Gedurende een tiental dagen hadden zij gelegenheid om zich aan het leven in onze muizenglazen te gewennen. Den 29e December 1890 werden beide *muizen* geinfecteerd door middel eener subcutane injectie van 0,2 cm^3. eener emulsie in gesteriliseerde vleeschpepton-bouillon van eene cultuur op ag.-ag. glyc. uit miltsap van het *paard*, waarvan vroeger sprake, van den 31. V 90. dus ongeveer zes maanden oud. Het agar-buisje, waarin de cultuur zat, hadden wij toegesmolten en bij de gewone temperatuur in diffuus kamerlicht bewaard. De injectie vond plaats bij het eene dier in den rechter schouder, bij het andere in de rechter liesstreek.

Na tweemaal vier en twintig uren vonden wij de diertjes dood. Ziektesymptomen van eenig speciaal belang werden bij deze proefdieren niet waargenomen. Zelfs den dag vóór den dood schenen zij even vroolijk en opgewekt als altijd. Bij de sectie waren aan de versche cadavers nergens opvallende zwellingen waar te nemen. Zelfs op de plaatsen van injectie kwamen weinig reactie-verschijnselen voor en hetgeen er te zien viel, was hoofdzakelijk slechts eene min of meer uitgebreide bloeduitstorting in het onderhuidsche celweefsel, dat over het algemeen vrij vochtig was. Overigens vonden wij een met donkerroode coagula sterk gevuld hart, in beide gevallen eenig helder, lichtgeel gekleurd, sereus vocht in borst- en buikholte. Voor het overige liepen de bevindingen, wat de inwendige organen betreft, nog al uit een. Zoo troffen wij bij het kleinste dier eene vergroote bloedroode milt, terwijl bij het grootste dier van vergrooting van dat orgaan niet veel viel waar te nemen. Dit was echter in dit geval ook zeer donker van kleur. Zoo was de lever bij de eerste muis opvallend bleek en bij de tweede zonder eenige afwijking. Bloeduitstortingen, met uitzondering van die op de plaats van

injectie, troffen wij nergens aan. De overige organen en weefsels waren slechts weinig of in het geheel niet veranderd. De sectiebevindingen waren voor het meerendeel aldus negatief.

Het onderzoek van het hartsbloed en het vocht uit milt en lever onder den microscoop, zoowel in versche als gekleurde praeparaten, bracht echter eene zeer groote hoeveelheid van uitsluitend typische micro-organismen aan het licht.

Evenzoo ontwikkelden zich uit de cultuurbuisjes eene bijzonder groote hoeveelheid van onderling aan elkander gelijke, typische colonies. Alle entingen op andere dieren, die voor deze ziekte vatbaar gebleken waren, leverden positieve uitkomsten op. Aan den aard van de ziekte, tengevolge waarvan deze proefdieren gesuccombeerd waren, viel dus niet te twijfelen. Zij vielen als slachtoffers onzer microben.

Minder gelukkig waren wij met de *ratten*, waartoe hoofdzakelijk witte werden gebruikt. Van de vijf proefdieren waren drie van het mannelijk en twee van het vrouwelijk geslacht. Zij hadden verschillenden leeftijd en grootte. De voedingstoestand was over het algemeen een goede. Bij voorkeur kozen wij slechts goed gevoede dieren voor onze proeven uit. De infectie geschiedde bij het eerste dier, een mannetje, door subcutane enting in den staartwortel eener kleine hoeveelheid van eene reincultuur uit het bloed van een *kalf*. Bij het tweede dier, een wijfje, werd onderhuidsch boven de rechter dij 0,1 cm^3 eener emulsie in gesteriliseerde physiologische keukenzoutoplossing van de zelfde cultuur ingespoten. Het derde dier een mannetje, kreeg 0,2 cm^3 eener emulsie in gesteriliseerde vleeschpepten bouillon van eene reincultuur uit vocht uit de plaats van injectie van het zelfde *kalf* in het linker oor. De aangewende culturen waren respectievelijk 4 en 19 dagen oud en van de eerste generatie. Zij waren bij gewone kamertemperatuur gekweekt.

De beide overige, een mannetje en een wijfje, kregen eene onderhuidsche inspuiting boven den staartwortel, van 0.5 c. c. m. eener emulsie in gesteriliseerde vleesch-pepton-

bouillon eener reincultuur op ag.-ag. uit het hartsbloed van een muis. Deze cultuur was van de 2e generatie, zes dagen oud en gekweekt bij lichaamstemperatuur in de broedstoof.

Het tweede dier stierf op den vierden dag na de injectie, nadat het sinds twee dagen teekenen van algemeen lijden had vertoond. Het beestje werd, op de linkerzijde liggende, gevonden. Zwelling bestond op de plaats der injectie en om den staartwortel. Bij insnijding vloeide uit deze gedeelten tamelijk veel sereus, troebel vocht. Het onderhuidsche celweefsel was over het algemeen vochtig, vooral aan de onderste lichaamshelft. In de buikholte werd geen vloeistof aangetroffen. In de borstholte was weinig, bloederig sereus vocht voorhanden. Het hart was gevuld met donkere coagula, niet vergroot en zonder andere opvallende veranderingen. In de longen, die over het algemeen bleek en goed samengevallen waren, vonden wij talrijke kogelvormige, roodbruin gekleurde bloedhaarden. Het slijmvlies van trachea en larynx vertoonde geene bijzonderheden. De milt was sterk vergroot en rood gekleurd. De lever was in omvang toegenomen, het bloedsgehalte van dit orgaan niet buitengewoon. In de galblaas troffen wij weinig gal aan. De nieren daarentegen waren donkerrood gekleurd. In het slijmvlies van maag, dunne en dikke darmen waren op sommige plaatsen submuceuse haemorrhagiën waar te nemen. De mesenteriaalklieren waren gezwollen, vochtrijk en het parenchym voorzien van extravasaten. De zwangere uterus bevatte in beide hoornen embryonen, die in bloederig, veelal gedeeltelijk gecoaguleerd , amnionvocht dreven.

Wij overtuigden ons door microscopisch onderzoek en door den aanleg van culturen op ag. ag. glycerine uit hartsbloed en het bloederige amnionvocht van de uitsluitende aanwezigheid van een groot aantal onzer typische microben.

Het eerste en derde dier bleven in het leven.

Later infecteerden wij ter controle twee andere *witte ratten!* één van het mannelijk en één van het vrouwelijk geslacht, subcutaan boven den staartwortel met eene emulsie in gesteri-

liseerde bouillon eener ag. ag. cultuur uit het hartsbloed eener *muis!* De cultuur was van de 2e generatie en 7 dagen oud. De ingespoten hoeveelheid bedroeg 0,5 cM^3.

Beide dieren weerstonden de infectie met goed gevolg.

De groote overeenkomst tusschen onze microben en den bacillus cholerae gallinarum maakte het dringend noodzakelijk onze infectieproeven ook tot de *hoenderachtige vogels* en de daarmede nauwverwante soorten uit te strekken. Het gemakkelijkst te verkrijgen en het meest goedkoop waren *kippen* en *duiven*.

Wij kozen een twaalftal gezonde exemplaren der eerste soort, waaronder evenveel hanen en hennen. Wij infecteerden deze dieren op allerlei wijzen nl. door injecties van reinculturen, bloed, enz. in het onderhuidsche celweefsel, in de peritoneaalholte, in de buikholte, in de longen, in de aderen, door ingieting der culturen in den bek en door vermenging van voedsel en drank met onze microben. Immer was het resultaat hetzelfde nl. negatief. Geen enkele *kip* of *haan* vertoonde zelfs ziektesymptomen, afgezien van de geringe, dikwijls onmerkbare reactie na de injectie, die bovendien slechts zeer korten tijd aanhield. Bij een herhaling dezer proeven was het resultaat steeds hetzelfde. Wel een veertigtal *hoenders* hebben wij subcutaan en intramusculair met infectieus materiaal van aan de ziekte gestorven dieren zoowel als met reinculturen geinfecteerd zonder dat een der dieren tengevolge daarvan is gestorven. Een feit van zeer groot belang voor de later te stellen differentieele diagnose.

Toch zijn onze microben voor *hoenders* niet zoo geheel onschuldig als het schijnt. Bij nader onderzoek vonden wij op de plaats der injectie, in het subcutaan weefsel en de spieren een analoge pathologisch-anatomische verandering als die, welke plaatselijk door injectie der microörganismen van de kippencholera wordt teweeggebracht: een geelwitte, vetachtige, brokkelig vaste, necrotische massa, welke zich rondom het gansche steekkanaal tamelijk ver in de omgeving uitbreidt.

Ook troffen wij de microben in de eerste dagen na de injectie in het bloed der *hoenders* aan. De necrotische injectiehaard is in den eersten tijd zeer rijk aan de specifieke microben, zoodat er geen twijfel aan is of deze hebben zich daarin vermenigvuldigd. Ook bezitten zij dan nog hare volle virulentie, zooals infectieproeven op *konijnen* leerden. In de volgende dagen, wanneer de necrotische massa van het gezonde omgevende weefsel wordt afgescheiden en in resorptie overgaat, neemt het aantal microben en tevens haar graad van virulentie gaandeweg af. Bij infectieproeven op *konijnen* zagen wij het incubatietijdperk zich verlengen. Eindelijk, wanneer materiaal van een 10—14 dagen ouden haard bij *konijnen* werd geënt, traden nog wel plaatselijke reactie- en algemeene ziekteverschijnselen op, doch deze gingen langzamerhand in genezing over. Echter waren de *konijnen* nu niet immuun geworden, zooals bleek bij latere infectie met een cultuur van volle virulentie.

Nog een ander punt willen wij hier ter loops releveeren. Zooals wij later nog uitvoeriger zullen bespreken, beschouwt *Hueppe* de hier bedoelde bacterien met die van de kippencholera en de konijnenseptichaemie als aan elkander nauwverwante species.

De bovenbeschreven bevinding bij *hoenders* is met die opvatting wel in overeenstemming. De aard der plaatselijke aandoening bij gemis aan algemeene verschijnselen herinnert het meest aan de veranderingen, welke door injectie van de gemitigeerde microben der kippencholera (het vaccin van *Pasteur*) worden teweeggebracht (zie o. a. *Cornil* & *Babes*). Deze overweging gaf ons aanleiding om te onderzoeken of een voorafgaande inenting met onze microben in staat zou zijn om *kippen* refractair te maken tegen cholera des poules. Van een twaalftal *hoenders*, met welke wij de proef namen, is er echter slechts één tegen de opvolgende besmetting met kippencholera bestand gebleken, een te weinig sprekend resultaat om er veel waarde aan te hechten.

Nu volgen onze proeven met gewone *huisduiven*. Van vijf dezer dieren, waaronder drie van het mannelijke en twee van het vrouwelijke geslacht, stierf er slechts één, een wijfje, één dag na eene injectie in den rechter pectoralis van 0,3 cm³. bloed van een, aan de ziekte gestorven konijn. Dadelijk na de injectie was het dier ziek geworden. In elkander gedoken, met staande vederen, zat het met half gesloten oogleden, lusteloos, alle voedsel weigerend, in het hok, tot het den volgenden morgen daarin dood werd aangetroffen.

Lijkstijfheid aanwezig, nog geen teekenen van ontbinding. De m. pectoralis was op de plaats van injectie en in de naaste omgeving bloederig geimbibeerd, overigens droog. In de buik- en borstholte werd geen vocht aangetroffen. In het hartezakje bevond zich eene kleine hoeveelheid, helder sereus vocht. Het hart was gevuld met donkere, vaste bloedcoagula. Aan de hartspier, het peri- en endocardium ontbraken in het oog vallende afwijkingen. In het longparenchym beiderzijds waren talrijke bloeduitstortingen. Luchtpijp en larynx vertoonden geene veranderingen. De milt was groot en bleek. De lever was ook in omvang toegenomen en bevatte zeer veel bloed. De galblaas was ledig. De nieren bloedrijk. De intestinae gevuld met kleverig, bleek, vuilwit, geelachtig, strooperig vocht. De darmwand was niet veranderd. In de maag werden geene afwijkingen aangetroffen.

In het hartsbloed waren microscopisch slechts enkele microben te vinden. De culturen op ag.-ag. glycerine uit bloed en weefselsap van de m. pectoralis op de plaats van injectie leverden wel typische colonies op, doch zonder onderscheid ontwikkelden zich daarenboven nog andere. Deze laaatste hadden verschillende eigenschappen en kwamen overeen met die, welke zich gewoonlijk in verontreinigde kweekbodems voordoen.

Onder deze omstandigheden moet worden aangenomen, dat bovenbedoelde *duif* is gevallen of ten gevolge der injectie met onze microben of wel dat reeds eene ziekte bestond en de infectie slechts het uiteinde heeft bespoedigd. Voor de eerste

mogelijkheid pleit de aanwezigheid der geinjicieerde bacteriën in het hartbloed. Voor de tweede het negatieve resultaat bij een tot controle op dezelfde wijze met virus van gelijke afkomst en hoeveelheid besmet dier.

Tegen de eerste opvatting pleit het feit dat alle andere dieren van dezelfde soort in het leven zijn gebleven. Tegen de tweede dat bij de sectie niets van een vooraf bestaande ziekte is gebleken en het proefdier vóór de injectie geene ziektesymptomen heeft vertoond.

Geen van de hierboven aangevoerde argumenten kunnen echter als afdoende worden beschouwd voor de eene of andere der boven opgeworpen verklaringen. Immers het feit van de vondst van een gering aantal typische microben in het hartsbloed en de ontwikkeling van typische coloniën daaruit op ag.-ag. glycerine kan alleen dan van waarde zijn, wanneer het blijkt dat het voorhanden zijn dier micro-organismen in het bloed noodzakelijk door den dood van het proefdier wordt gevolgd. Dit is, zooals uit latere proeven blijken zal, niet het geval. Trouwens het is op grond van waarnemingen van anderen bij infectieproeven gebleken dat van de plaats van injectie uit de ingespoten micro-organismen tot in de lichaamsvochten kunnen binnendringen, maar om daarin, in plaats van tot verdere ontwikkeling te geraken, den dood te vinden.

Wij staan hier voor het zelfde feit als bij de *marmotten*. Dezelfde redenen, die ons toen weerhielden dieper in de zaak in te dringen, deden ons ook hier van verder onderzoek afzien, te meer daar soortgelijke vraagpunten telkens en telkens weer zich voordoen en sedert lang het onderwerp van nauwgezet en ijverig onderzoek uitmaken.

Wij beproefden later op *twee eenden* en twee *ganzen* de ziekte over te brengen. Onder deze *eenden* en *ganzen* waren vertegenwoordigers van beide geslachten. Daartoe injicieerden wij intramusculair in den linker m. pectoralis eene bouillon emulsie van eene ag.-ag. glycerine cultuur uit het bloed eener *marmot* ter hoeveelheid van 0,5 cm^3. De cultuur was van de

1e generatie en 9 dagen oud. Alle vier dieren bleven in het leven en vertoonden niet de minste symptomen van ziekte.

Deze proefreeks vormt een overgangsstadium tusschen onze experimenten op *kippen* en de volgende proeven op *tortelduiven*.

Wij beschikten over acht exemplaren van *Turtur tigrinus* en *Turtur bitorquatus*, de hier meest voorkomende soorten, waaronder vier van het mannelijk en evenveel van het vrouwelijk geslacht. Bij alle dieren werden emulsies onzer reinkweeksels of verdunningen van hartsbloed ingespoten in den m. pectoralis. De hoeveelheden gingen 0,2 c. m^3 niet te boven. De ziekteverschijnselen, welke zich na de infectie voordeden, bestonden in het uitstaan der vederen, het ingedoken zitten, het laten hangen van den kop, gebrek aan eetlust, enz. Temperatuur waarnemingen hebben wij bij deze dieren niet gedaan.

In den bovenbeschreven toestand bleven de *tortels* zitten totdat, meestal ongeveer 2 × 24 uren na de injectie, zij dood van het stokje afvielen. De lijkopeningen voerden in den regel tot de ontdekking van slechts enkele sprekende veranderingen. Deze betroffen in de eerste en voornaamste plaats wel de spieren, waarin de inspuiting was geschied. Van de huid af tot het borstbeen toe is de weg door de punt der injectiespuit in de spiermassa afgelegd kenbaar aan eene streepvormige geele of oranje-geel gekleurde massa, welke in de diepte overgaat in een meer uitgebreide verkleuring van de spierbundels, die scherp afsteekt tegen de donker bruinroode kleur der spieren der gezonde vogels en soms het grootste gedeelte der spier betreft. De vezelen zijn hier erg broos, hebben de dwarse streeping verloren, en zien onder den microscoop als met vele donkere korrels bestoven uit. In sommige bundels treft men bovendien matglanzende klompen aan. Deze ontaarde massa gaat geleidelijk in het gezonde weefsel over. Op de overgangsplaatsen vonden wij niet zelden eene vermeerdering van het aantal spierkernen. Feitelijk waren deze veranderingen de eenige, die constant werden aangetroffen en duidelijk op den voorgrond traden, daarom als specifieke reacties op de

microben-invasie kunnen worden beschouwd. De veranderingen in de inwendige organen waren in den regel zeer luttele en niet altijd dezelfde. In de meeste gevallen troffen wij een goed gevuld, weinig of niet vergroot cor aan, in welks pericardium viscerale in de buurt der venae coronariae speldeknopgroote petecchiën voorkwamen. In het hartezakje was meestal een betrekkelijk groote hoeveelheid gestold serum voorhanden, dat als eene opake, witachige massa kon worden verwijderd. De groote aderen waren overvuld met bloed. In enkele gevallen, werden in de longen, die overigens overeenkwamen met die van gezonde *tortels*, enkele scherp omschrevene, bloedrijke haarden gevonden. In de overige organen viel niets bizonders waar te nemen.

Het bloed bleek bij microscopisch onderzoek van versche en gekleurde praeparaten eene ontzettend groote hoeveelheid onzer microben te bevatten, die ook in het weefselsap van milt en lever in niet mindere mate werden gevonden.

In alle culturen uit deze vochten aangelegd, ontwikkelden zich steeds en uitsluitend de karakteristieke colonies in grooten getale en vielen de infectieproeven op hiervoor vatbare dieren immer positief uit.

Deze uitkomsten geven zonder eenig voorbehoud recht tot het besluit dat de dood bij deze dieren is veroorzaakt door de ingespoten microben.

Resumeerende hebben onze experimenten dus geleid tot de volgende resultaten:

Zonder uitzondering zijn aan de gevolgen der infectie bezweken: *konijnen*, *muizen* en *tortelduiven*, *kalveren*, *paard* en *varken*.

Zonder uitzondering hebben op de infectie weinig of niet gereageerd *schapen* en *apen*.

Door ziektesymptomen van algemeenen of lokalen aard met of zonder daarop gevolgden dood werd de infectie gevolgd bij *marmotten*, *duiven*, *kippen* en *geiten*.

De infectie geschiedde het gemakkelijkst bij *konijnen*, die

ook succombeerden bij besmetting langs het darmkanaal, terwijl bij de *kalveren* deze wijze van overbrenging der ziekte tot dusverre steeds negatieve uitkomsten opleverde.

Bij de vatbare dieren trad de dood bij het meerendeel binnen 2—4 etmalen na de infectie op en leverden de lijkopeningen meestal het beeld op eener reine septichaemia. De tijdens het leven waargenomen ziekteverschijnselen kwamen met de sectiebevindingen overeen.

Over de resultaten van het microscopisch onderzoek, waaraan een groot aantal der organen onzer aan de ziekte gesuccombeerde dieren werden onderworpen, willen wij ditmaal kort zijn. Zonder op details in te gaan en op de variaties, welke al naar gelang van de dierspecies, de modus infectionis, het individu enz. kunnen optreden, willen wij alleen dat vermelden, wat tot karakteriseering van de ziekte kan bijdragen. Dit komt in hoofdzaak daarop neer, dat allerwegen sterke verwijdingen en bloeduitstortingen in het gebied der kleinere vaten voorkomen, terwijl in het bloed, zoo binnen als buiten de vaten, de specifieke microben worden aangetroffen, deels verspreid, doch meerendeels in een zoögloeamassa tot kleinere en grootere klompjes vereenigd, welke het lumen van het vat belangrijk kunnen vernauwen en de capillairen hier en daar nagenoeg geheel verstoppen. Kortom een met haemorrhagien gepaard gaande *septichaemie.*

In de localisaties van het proces, zooals in de oedemateuse subcutis, worden de microben ook rijkelijk buiten het bloed in de weefsels gevonden.

Ter loops hebben wij hier en daar in de voorgaande bladzijden nu en dan vluchtig gewag gemaakt van de eigenschappen onzer microben. Voor het goede overzicht volgen hier meerdere bizonderheden. (Zie plaat II).

Zooals reeds vroeger werd gemeld, behooren de door ons reingekweekte micro-organismen tot de veelvormige. Meestal namen wij in dezelfde colonies of in het zelfde vocht alle hieronder te beschrijven vormen waar. Verreweg het talrijkst waren in den

regel de kleine ovaalronde coccenvormen, die iets langer waren dan breed of geheel isodiametrisch, waarvan er ongeveer acht tot twaalf gingen in de middellijn van een roodbloedlichaampje van een *kalf*. De coccenvormen kwamen geisoleerd of paarsgewijze met elkander vereenigd voor en maakten alsdan den indruk van zuivere diplococcen of simuleerden haltervormige bacillen. Andere waren volkomene staafjes met sterk afgeronde randen. Lengte- en breedte afmeting stonden tot elkander in geene constante verhouding, daar er kortere en langere staafjes werden waargenomen. In het versche ongekleurde praeparaat zag men slechts den bacterium- en haltervorm. In het gekleurde daarentegen zag men in de bacillen meestal duidelijk een gekleurd peripherisch gedeelte en een ongekleurd middenstuk (polaire kleuring). In enkele gevallen troffen wij ook korte ketens dezer staafjes aan, bestaande uit twee tot drie individuen. Langere draden zagen wij nimmer. Bovendien kwamen deze bacillenketens slechts voor in de oudere kweeksels en waren bloed en weefselsap meestal hiervan vrij. Zonder onderscheid missen al deze vormen eene eigen beweging. Met de meest gebruikelijke anilinekleurstoffen behandeld, namen deze microben eene duidelijke kleur aan. Volgens Gram's methode bewerkt, stonden zij de opgenomen kleurstof onder den invloed van het jodium weder af.

Op neutrale vleeschpepton agar-agar of gelatine met of zonder toevoeging van glycerine of rietsuiker groeien deze bacteriën ook bij afsluiting der lucht goed bij de gewone, beter bij lichaamstemperatuur. In neutrale vleeschpepton-bouillon veroorzaken zij langzamerhand eene diffuse troebeling. Kort daarna zet zich een gedeelte op den bodem af, terwijl het overige deel langen tijd als kleine watachtige vlokjes in de vloeistof blijft hangen. Ook op doorschijnend, helder gecoaguleerd kippen- of eendeneiwit (zie ons eerste jaarverslag) ontwikkelen zij zich goed.

De colonies op agar-agar doen zich in den beginne als glas-

heldere en doorschijnende dropjes voor, later drogen zij in en nemen dan een meer witte kleur aan. In de gelatine steekculturen vormen zij geisoleerde bruinachtig-witte, vlokkige bollen al naar gelang van den ouderdom en verbreiden zich aan de oppervlakte slechts langzaam als een witte glinsterende vlek met ongelijkmatige, scherpe randen. Deze voedingsbodem wordt door haar nimmer vervloeid. In de gelatine plaat- of rolcultuur doen de jeugdige colonies zich bij opvallend licht voor als gelijkmatig ronde, fijngekorrelde massa's van licht geelbruine kleur, welke later een meer bruine tint verkrijgt. De randen dezer colonies worden gevormd door eene regelmatige kromme lijn, die haar scherp van de omgeving afgrenst. Bij oudere colonies is het centrale meer intensief bruine gedeelte door een lichter gekleurden, breeden min of meer doorzichtigen zoom omgeven. Ook op de oudere ag:- en albumine-streepculturen promineert het centrale gedeelte over de peripherie der colonie.

Op aardappelen groeien onze bacteriën slechts langzaam en schraal bij lichaamstemperatuur en vormen dan vlakke, weinig boven de oppervlakte verhevene, bruingele massa's.

Endogene sporenvorming namen wij nimmer waar.

Tegenover de gebruikelijke desinfectievloeistoffen, hooge temperaturen en andere schadelijke invloeden zijn zij zooals de meeste niet sporenvormende bacteriën weinig resistent.

Afzonderlijke vermelding verdient, dat zij zeer gevoelig zijn voor jodoform. Een propje watten met jodoform beladen onmiddelijk na de enting boven in het kweekbuisje geschoven, op een afstand van 6—8 c. m. van de oppervlakte van het voedingssubstraat (agar-agar of gelatine, bouillon) verwijderd, is in staat, om de ontwikkeling van culturen aan de oppervlakte, ja zelfs tot een diepte van een paar centimeters in den steek, geheel te verhinderen. Op geheel gelijke wijze gedragen zich culturen van de kippen-cholera.

Hiermede meenen wij onze microben voldoende gekarakteri-

seerd te hebben om eene nadere classificatie te durven ondernemen. Zoowel hare vormen en afmetingen als hare reacties ten opzichte van anilinekleurstoffen en jodium, de eigenschappen harer colonies en hare inwerking op den voedingsbodem, hare verspreiding in het dierlijke organisme en de verschillende uitwerking op verschillende diersoorten uitgeoefend, zijn naar het ons voorkomt, niettegenstaande de desiderata, welke nog onbeantwoord bleven en waarop wij niet nagelaten hebben ter bestemder plaatse te wijzen, even zoovele kenmerken, welke het ons mogelijk zullen maken bestaande overeenkomsten of verschillen met andere bacteriën-soorten vast te stellen.

Aldus handelende, valt de groote overeenstemming in vorm, afmetingen, cultuureigenschappen en de reacties op kleurstoffen, enz. onzer bacteriën met die behoorende tot de door Hueppe gevormde groep der *septichaemia haemorrhagica* terstond in het oog; waartoe hij een aantal, op menschen niet overdraagbare phytoparasitaire ziekten van dieren brengt, die door specifieke, identische of zeer na verwante micro-organismen worden veroorzaakt. Hiertoe behooren de *cholera gallinarum*, *de septichaemie* der *konijnen* (Koch, Gaffky), de *zwijnenziekte,* de Bollinger'sche *wild-* en *runderziekte* (*Wild-* und *Rinderseuche*) en misschien ook de *septische pleuro-pneumonie* der *kalveren* en andere dierziekten.

Het ligt in den aard der zaak dat behalve de reeds genoemde momenten voor het onderzoek naar de al of niet toegehoorigheid onzer ziekte tot een der genoemde, de klinische ziekteverschijnselen, zooals die zijn waar te nemen bij buiten het laboratorium door de kwaal aangetaste dieren in rekening moeten worden gebracht. Dat de wijze van het optreden der ziekte, hare verspreiding, de mortaliteit en morbiditeit, in het algemeen alle epidemiologische facta ons hierbij van veel dienst kunnen zijn, behoeft wel geen nader betoog. Eerst door eene in elk opzicht afgeronde kennis der aetiologie, symptomatologie en pathologische anatomie wordt eene be-

sliste uitspraak mogelijk. Wij persoonlijk zijn er echter verre van af om op grond van eigen ervaring, zoowel wat de door ons bestudeerde ziekte als de andere bovengenoemde betreft aan de gestelde eischen te hebben voldaan, zoodat de eenige weg, welke overblijft, om althans met den meest mogelijken graad van waarschijnlijkheid ons doel te bereiken, ligt in nauwgezette overweging der bestaande litteratuur. In dit opzicht is in Europa veel meer gewerkt dan hier in Indie. Streng genomen bestaat over de ziekte, welke ons bezig houdt, in het geheel geen indische litteratuur. Wat er is, is nog in manuscript en aan de welwillendheid van den auteur, den gouvernements veearts D. Driessen, die ons vrije beschikking over zijn eigendom toestond, danken wij onze kennis van de ziekte, zooals die zich in deze gewesten onder den veestapel heeft voorgedaan. Onze eigene ondervinding is in dit opzicht absoluut nihil. Wij waren nimmer in de gelegenheid door deze ziekte aangetaste koeien of runderen buiten onze bescheiden inrichting te zien, laat staan nauwkeurig waar te nemen of te onderzoeken, zoodat wij in dit opzicht geheel op onzen zegsman moeten afgaan. Uit den hierboven genoemden arbeid, welke van wege de redactie der »Veeartsenijkundige bladen" onder den titel »*Over een nog onbeschreven vorm van veepest*" door D. Driessen (veearts) aan de indische veterinairen ter aanvulling en beoordeeling is rondgezonden, ontleenen wij het volgende voor ons belangrijke.

Na eene inleiding over verschillende vormen van *runderpest* zegt de schrijver: »al deze vormen nl. de nerveuse, pneumonale, gastrische en exanthematische komen in Nederlandsch-Indie voor. Maar behalve deze vier vormen valt er bij *buffels* een vijfden vorm waar te nemen, waaraan ik, naar het uitgebreide oedeem, dat daarbij voorkomt, den naam van *oedemateusen* vorm wensch te geven, gevende dezen naam voor beter.

Alhoewel *runderpest* sedert 1879—1883 zeer goed bekend is, zoowel bij de ambtenaren als bij de bevolking, zoowel bij

Europeanen als inlanders en vreemde oosterlingen in West-Java, doet zich toch telkens het feit voor, dat de vorm, waarvan hier sprake is, niet als *runderpest* herkend wordt.

Zelfs niet door den inlandschen veearts. Gewoonlijk spreekt hij, zoowel als de inlandsche hoofden van *sakit karbonkel* naar de soms zeer omschreven gezwellen in de liestreek, op de buikvlakte, op den hals en in den keelgang, hetgeen dan door den europeaan vertaald wordt door »*miltvuur-karbonkel.*" Als zoodanig wordt het ter kennis gebracht van het bestuur, zoodat wanneer geen deskundig onderzoek mogelijk is, een *runderpest*-epizoötie van meerderen of minderen omvang komt, heerscht en verdwijnt onder den naam »*miltvuur*".

Eensdeels moet dit worden toegeschreven aan de verschijnselen, die het zieke dier vertoont bij het leven en die zeer afwijken van die, waaronder men de ziekte in 1879—1883 heeft leeren kennen, anderdeels door dat men gewoon is *runderpest* als absoluut gevaarlijk te beschouwen voor de omgeving, terwijl evenwel, om nader te vermelden redenen, deze vorm daarvoor niet zoo gevaarlijk is.

Die vorm heeft dan ook overwegenden invloed op de te nemen politie-maatregelen.

Een en ander doet het mij gewenscht voorkomen van dezen zoo van de bekende en beschreven vormen, afwijkenden *runderpest*-vorm te gewagen al zal de beschrijving niet volledig kunnen zijn, doordien de observaties nog niet als afgesloten kunnen worden beschouwd.

De in het oog vallende verschijnselen zooals diarrhae, in vele gevallen bloederige ontlastingen, profuse traanafscheiding, neusuitvloeiing, treden bij dezen vorm op den achtergrond.

Daarentegen is de transsudatie op groote schaal in het onderhuidsche bindweefsel, vooral aan den buik, de navelstreek, in de liezen, den keelgang, de keel naar beneden dalende, met inbegrip van het kossum, tot ver tusschen de voorbeenen, voorheerschend.

De oogen zijn ingezonken, de conjunctivae geinjicieerd, traanafscheiding wel vermeerderd, evenwel niet zoodanig dat de tranen, over de wangen afvloeiende, een merkbaar spoor achterlaten.

De anatomische verschijnselen in mond- en darmkanaal vertoonen makroscopisch op geen enkel onderdeel eenige afwijkingen van de bij de andere vormen voorkomende veranderingen.

Komt er zeer groote zwelling aan de keel, dan sterven de meeste dieren vóór de ziekte tot volle ontwikkeling is gekomen en wel onder stikkingsverschijnselen tengevolge van het hevige glottisoedeem, dat bij de keelzwelling constant voorkomt.

Met dezen vroegen stikkingsdood, hetgeen ook almede aanleiding geeft om de ziekte voor *miltvuur* te houden, staat in verband de mindere graad van ontwikkeling van het ziekteproces, in mond- en darmkanaal. Die mindere graad van ontwikkeling van het ziekteproces geeft den inlandschen veearts aanleiding tot een minder juiste onderkenning, ook na sectie. Is de zwelling in den keelgang meer geprononceerd, dan komt het ziekteproces in het darmkanaal tot voldoende ontwikkeling en omdat aldus langzamerhand de wangen, lippen, neusvleugels en neusspiegel in de zwelling gaan deelen, denken de inlanders het eerst aan *slangenbeet* gedurende het grazen, te meer omdat de zwellingen in kort tijdsverloop groote dimensies aannemen. De zwelling kan alsdan zoo erg zijn dat de mond opengesperd wordt met prolapsus van de tong, die aldus blauwzwart zich vertoont. Alsdan zijn de anatomische verschijnselen in den mond onherkenbaar. De door die zwellingen belemmerde ademhaling heeft de ziekte den naam »*ngorok*" bezorgd, hetgeen vertaald zeggen wil »snuiven of snurken".

Aan de navelstreek is de zwelling soms zoo aanzienlijk, dat er van af den navel tot aan den grond slechts een handspan ruimte is.

Dikwijls zet zich de zwelling over de ledematen naar onderen voort, zoodat deze het uitwendig aanzien van pilaren verkrijgen.

Door deze transsudatie op groote schaal moet het uitblijven van diarrhae verklaard worden. Treedt de dood niet in tengevolge van het hiervoor vermelde glottisoedeem, dan zou in de gewone gevallen diarrhae moeten intreden. Dat nu gebeurt in het geheel niet. De darminhoud beantwoordt daaraan dan ook ten volle, terwijl de excrementen, indien er ontlasting plaats heeft, alhoewel van een zeer goede consistentie, toch de kenmerken dragen van het ziekteproces, dat er in den darmwand afgespeeld wordt. In het reconvalescentie tijdperk, als gaandeweg de zwellingen verdwijnen, ziet men wel eens diarrhae ontstaan.

In de buikholte is in den regel eene groote hoeveelheid vocht voorhanden, terwijl het onderhuidsche bindweefsel zoodanig volgeloopen is, dat er heele stukken als sponzen uitgesneden kunnen worden, die bij geringen druk tot een miniemklein balletje samengedrukt kunnen worden.

Dezen vorm heb ik nimmer bij *runderen* waargenomen.

Maar dikwijls heb ik geobserveerd dat wanneer deze vorm bij *buffels* voorkwam, bij toevallig aanwezige en mede afgesloten *runderen* en *buffels*, gastrische en pneumonale vormen voorkwamen, terwijl ook bij *buffels*, die in den beginne aan den oedemateusen vorm leden, deze vorm tot staan kwam en zich een gastrische vorm ontwikkelde, die in minder dan geen tijd dichtbij gelegen kralen besmette en decimeerde.

Meerdere gevallen van abortus heb ik zien voorkomen bij den oedemateusen vorm dan bij de algemeen bekende en gevreesde pneumonale- en gastrische vormen.

Wat de differentiaal-diagnose aangaat m. i. kunnen slechts *miltvuur* onder den vorm van *korbonkelziekte* en *barboneziekte* en *kwaadaardig oedeem* als verwisselingsziekten in aanmerking komen.

Slangenbeet, waarvoor de ziekte gehouden wordt, wanneer de oedemateuse vorm voorkomt in den keelgang, de lippen, den neusspiegel, de wangen, enz. door den inlander, kan hier niet in aanmerking komen. Bij *slangenbeet* ontwikkelt zich

ook zeer veel vlugger eene groote zwelling rondom de bijtplaats in centripetale richting, zoodat 1/4 tot 1/2 uur nadat de beet plaats heeft gehad het deel het dubbele zelfs van den normalen omvang kan vertoonen. Maar dat is dan ook alles, waarin deze twee ziekten overeenkomen.

Overigens geef ik toe dat bij een eenvoudige opname van het zieke dier, de ziekte heel gemakkelijk voor een der bovengenoemde ziekten, vooral voor *miltvuur* kan gehouden worden. Eene zekere uitkomst geeft de obductie. Terwijl daarbij alle anatomische verschijnselen, de drie genoemde ziekten eigen, totaal afwezig zijn, vinden wij de pathologische anatomie van runderpest aanwezig, meer of minder duidelijk al naar gelang het bij dezen vorm op den voorgrond tredend oedeem zich localiseert in de keel, den keelgang of in den buikwand.

De vorm, waaronder deze ziekte zich voordoet is uit een politioneel oogpunt gunstig te noemen.

Wat toch is het geval. De dieren werpen zoo goed als geen smetstofhoudende af- en uitscheidingen naar buiten, waardoor het gevaar, alhoewel voor het betrokken individu groot voor de omgeving belangrijk minder wordt.

Dientengevolge, als ook doordat de zwelling snel optreedt heel in het begin der ziekte, kan de afzondering in de meeste gevallen tijdig gebeuren, waardoor de kans dat de mede bewoners eener zelfde kraal door het zieke dier besmet worden, veel geringer wordt.

Twee momenten werken hier dus te zamen om spoedige afzondering te verkrijgen, hetgeen van zeer groote beteekenis is wanneer men bedenkt, dat dan eerst gereproduceerde smetstof naar buiten gebracht wordt, wanneer de ziekte in locale verschijnselen te voorschijn treedt.

Nog andere bijkomende omstandigheden werken de uitbreiding tegen. Vooral de gewoonte der inlanders om, zoodra zij een dier vermoeden te lijden aan »*slangenbeet*" of »*ngorok*" naar het slachtmes te grijpen en het dier in plaatselijke consumptie brengen, terwijl wanneer de zwelling in de keel zich localiseert,

het ziekteprocces voor het stadium coctionis reeds in het stadium incrementi en soms zelfs voor dien, met den dood eindigt ten gevolge van het glottisoedeem.

Hierdoor wordt het verklaard, waarom het zelden gebeurt dat geheele kralen uitsterven.

»Deze vorm van runderpest is door mij waargenomen in December 1884, in het district *Blaradja*, afdeeling *Tangerang*, residentie *Batavia*, gedurende Mei — September 1885 op het land *Djagawana* en verspreidde de ziekte zich onder verschillende vormen 10 paal oostwaarts tot aan den *Tjitaroem* en 17 paal westwaarts tot *Oedjoeng-Menteng*, district *Bekassie*, afdeeling *Meester-Cornelis*, residentie *Batavia*, in December 1885. — Maart 1886 in het district *Daoean*, contrôle-afdeeling *Krawang*, residentie van dien naam; in Januari-Februari 1889 in het onderdistrict *Tjilamaja* van de genoemde contrôle-afdeeling der residentie *Krawang*; in Juni 1887 in het district *Tjibinong*, afdeeling *Buitenzorg* der residentie *Batavia*; terwijl in de 2e helft van 1889 de afdeeling *Buitenzorg* in de districten *Buitenzorg*, *Paroeng* en *Tjibaroesa* zeer veel *oedemateuse runderpest* rapporteerde."

Deze concept-monografie van DRIESSEN werd van wege de redactie der Veeartsenijkundige Bladen aan de veeartsenijkundigen in Nederlandsch-Indië per circulaire ter lezing toegezonden met het verzoek om door aanvulling van het ontbrekende de beschrijving zoo volledig mogelijk te maken. Tevens kwamen in deze circulaire een zestal vragen op het onderwerpelijke geschrift betrekking hebbende ter beantwoording voor, welke voor ons niet van belang zijn ontbloot. Zij waren:

1e Is door U *runderpest* onder een *oedemateusen* vorm waargenomen? zoo ja, waar en wanneer?

2e Is die vorm ook bij andere herkauwers dan *buffels* waargenomen?

3e Welke inlandsche namen droeg de ziekte op de plaatsen, waar zij door U waargenomen werd?

4e Kwamen er alleen gevallen van dezen vorm voor?

5• Indien tegelijkertijd andere vormen voorkwamen, bij welke herkauwers deden die zich dan voor?

6e Is door U ook waargenomen, dat bij een *buffel*, eenmaal aangetast door *runderpest* in *oedemateusen* vorm, naderhand een andere vorm van *runderpest* op den voorgrond trad?

De bedoeling dezer vragen is duidelijk. De schrijver heeft gevoeld en het ook onbewimpeld uitgesproken dat zijne karakteriseering der ziekte niet in alle opzichten voldoende is en ter completeering zijner persoonlijke waarnemingen den weg van het gemeenschappelijk onderzoek, collective investigation, op het voorbeeld der Engelschen ingeslagen. Uit den aard der zaak hebben de meeste vragen betrekking op de epidemiologie der ziekte, terwijl aan de deskundigen inzake de vrijheid gelaten werd door aanteekeningen in margine van het concept mede te deelen wat zij ook buiten de gestelde vragen om hebben waargenomen. Dat dit beroep op de medewerking zijner collega's niet te vergeefs geweest is, moge blijken uit de volgende mededeelingen, welke wij in de volgorde zooals zij vóór ons liggen, hieronder laten volgen.

De heer A. Driessen, gouvernements veearts te *Soerabaja*, deelt mede, dat hij den bedoelden *oedemateusen* vorm van *veepest* heeft waargenomen in 1879 in het *Madjalengka*'sche (residentie *Cheribon*), als ook in het *Doekoewiring*'sche (residentie *Tegal*) en in 1884—1885 in het *Wonogiri*'sche (residentie *Soerakarta*). In deze laatste streek vooral heeft hij dezen vorm ook bij *koeien* gezien. Bij andere herkauwers, *buffels* natuurlijk uitgezonderd, heeft hij nimmer dezen ziektevorm aangetroffen. Op de vierde der hierboven gemelde vragen antwoordde hij: Deze vorm kwam steeds voor naast alle andere vormen (van *runderpest*). Opmerkelijk is het evenwel dat in Midden-Java (ook *Rembang*) meestal verstopping voorkwam in plaats van diarrhoe, terwijl in 1885 in het *Malang*'sche meestal de boekmaag met zachte mest gevuld was. De andere vormen, die gelijktijdig met den *oedemateusen* voorkwamen, nam hij alleen bij *karbouwen* en *koeien* waar en zag nimmer andere

vormen bij het zelfde dier na den *oedemateusen* optreden. Uit een therapeutisch oogpunt van belang is de vermelding dat bij goede, tijdige scarificaties van de oedemateuse gedeelten vele dieren volkomen herstelden.

De heer KLEIN, gouvernements- veearts, meldt het volgende:

»Vermoedelijk heb ik in Mei 1883 in het onderdistrict *Tjilamaja*, afdeeling *Krawang*, met *veepest* te doen gehad, hoewel door veearts VAN LENT en mij *miltvuur* werd geconstateerd.

In September 1884 in de negorij *Koemanies*, onderaldeeling *Lintau* en *Boea*, afdeeling *Tanah Datar*, was een *buffel* met sterke zwelling van den keelgang en geprononceerde verschijnselen van *veepest* gestikt. In September 1889 te *Tandjong Aqoeng*, afdeeling *Benkoelen*, residentie *Benkoelen*, stierf een ander aan zwelling van den keelgang met geprononceerde verschijnselen van *veepest*.

Bij andere herkauwers dan *buffels* heeft hij nimmer den *oedemateusen runderpestvorm* waargenomen. De naam aan dezen ziektevorm gegeven in de residentie *Krawang* is hem onbekend, terwijl in de *Padangsche Bovenlanden* en in *Benkoelen* geen specialen naam daaraan werd gegeven, maar deze dieren doorgingen te lijden aan *veepest*."

In margine van DRIESSEN's stuk vinden wij van den Heer KLEIN de volgende aanteekening:

»In Mei 1883 heb ik bij het heerschen der *veepest* in de residentie *Krawang* in de negorij *Moera* (*Moeara?*) onderdistrict *Tjilamaja*, afdeeling *Krawang*, onder eene kudde van 50 à 60 *buffels* één ziekte geval waargenomen onder de volgende verschijnselen:

Van af de voorbeenen tot aan de achterbeenen vertoonde het dier eene oedemateuse zwelling ter grootte van een groot kussen. De oogen waren eenigzins ingevallen, conjunctivae in lichten graad hyperaemisch, zeer weinig traanafscheiding. Het dier was tamelijk opgewekt. Eetlust weinig verminderd. In den mond geene verschijnselen van *veepest*. Ontlasting

normaal. Volgens opgave der eigenaren stierven de *buffels* plotseling na 2 à 3 dagen.

Door mij werd de diagnose *miltvuur* gesteld. Ik heb geen sectie kunnen houden.

Door den veearts van Lent zijn eenige dagen later onder de zelfde kudde nog eenige gevallen met de zelfde verschijnselen waargenomen. Ook hij constateerde *miltvuur*.

Er hebben zich zoover mij bekend destijds geene gevallen van *veepest* aldaar voorgedaan, wel te *Dahoean*."

De veearts Penning te *Soekaboemi* deelt mede dat:

»den 7e Januari 1888 door hem bovengenoemden vorm van *veepest* in de dessa *Tjiketoek*, district *Tjibaroessa*, afdeeling *Buitenzorg*, bij vier *buffels* werd waargenomen,

de *oedemateuse vorm* voor zoover hem bekend alleen bij *buffels* werd waargenomen,

in bovengenoemd district geen gevallen der andere vormen van *veepest* voorkwamen, wel in naburige districten,

in verschillende dessa's der afdeeling *Buitenzorg* gelijktijdig gevallen van *veepest*, meestal de gastrische vorm, voorkwamen onder *runderen* en *buffels*,

hij nooit heeft waargenomen, dat bij een *buffel*, eenmaal aangetast door *runderpest* in *oedemateusen vorm*, naderhand een andere vorm van *runderpest* op den voorgrond trad."

Voorts werd door hem in margine aangeteekend:

»Bij de door mij waargenomen gevallen was van erosies of petecchiën op het slijmvlies van mond- en neusholte niets te bespeuren. De conjunctivae waren licht geinjicieerd, van overvloedige traanafscheiding was echter niets te bespeuren. Nimmer zag ik vroeger een dergelijk ziektebeeld, noch meende er over gelezen te hebben, omdat ik eerst de ziekte niet als *veepest* herkende. Na gehouden sectie bleek het echter duidelijk, dat de ziekte een eigenaardigen vorm van *runderpest* moest zijn, aangezien de pathologische veranderingen der buikingewanden volkomen overeenstemden met die, welke bij den gastrischen vorm van *runderpest* worden waargenomen. Ik zag

vooral zwelling aan den kop en keelgang, meestal aan eene zijde. Bij insnijding bleek het geinfiltreerde bindweefsel donker rood en vloeide eene roode lymphatische vloeistof in geringe hoeveelheid af."

De heer P. A. van Velzen, gouvernements veearts, antwoordde op de eerste vraag:

Ja, te *Tjogrek*, land *Bloeboer*, afdeeling *Buitenzorg* in Augustus 1889. In April 1890 op het geheele land *Sawangan*, in enkele kampongs van de landen *Koeripan*, *Tjitajam* en *Depok* in den vorm eener hevige en sneloptredende epizoötie, waarbij alle aangetaste dieren zeer snel bezweken, sommige zelfs binnen een paar uren, waarbij prolapsus linguae constant aanwezig was.

Op de vraag of de *oedemateuse vorm* bij andere herkauwers dan *buffels* werd waargenomen, antwoordt hij ontkennend, terwijl hij mededeelt dat gelijktijdig met den bovengenoemden ook eenige gevallen van den abdominalen vorm voorkwamen, echter zonder onderscheid alleen bij *buffels*.

Overgang van den *oedemateusen vorm* in de andere vormen van *runderpest* bij één en het zelfde dier zag hij nimmer.

De veearts Esser, toenmaals te *Buitenzorg*, deelde mede »dat hij den *oedemateusen vorm* heeft waargenomen in de afdeeling *Imogiri* (residentie *Solo*) in 1885, in het district *Bekassie* (residentie *Batavia*) eveneens in 1885, in het district *Duoean* (residentie *Krawang*) in 1886 en in de districten *Tjibaroesa* en *Tjibinong* (residentie *Batavia*) 1887. Alleen bij *buffels* heeft hij dezen ziektevorm gezien.

In het begin der epizoötie zag hij dezen vorm, later, wanneer de gastrische of pneumonale vormen afnemende waren dikwijls wederom gevallen met zwellingen, zooals op het land *Pebajoran* (district *Bekassie*) zich heeft voorgedaan. Dit laatste laatste geldt alleen voor *buffels*. Indien tegelijkertijd andere vormen voorkwamen, zag hij die onder de herkauwers alleen bij *runderen* en *buffels* optreden." Bij het zelfde dier observeerde Esser nimmer den overgang van den eenen vorm in den anderen.

Op het stuk van DRIESSEN teekende deze deskundige voorts nog aan:

»Diarrhae komt dikwijls voor, wanneer het zieke dier, niet spoedig sterft. Evenwel treedt deze diarrhae niet zoo op den voorgrond, als bij den gastrischen vorm van *veepest* en nooit heb ik bloeddiarrhae gezien. Zeer dikwijls heb ik opgemerkt, dat, wanneer ergens de gastrische vorm van *veepest* heerscht, er voor het uitbreken van dezen vorm ziekte gevallen zich voordeden, waarbij zwellingen voorkwamen. Zelfs werd mij medegedeeld dat in een kampong van het land *Tjibaroessa* (afdeeling *Buitenzorg*) eerst ziekte onder de *buffels* voorkwam met zwellingen. Aan deze ziekte stierven verscheidene dieren. In eens kwam deze vorm van ziekte tot staan en zag men den gastrischen vorm van *veepest* optreden, waardoor er weinig dieren in die kampong meer in het leven bleven.

Abortus is door mij bij dezen vorm met zwellingen niet meer waargenomen dan bij de andere vormen."

Niet rechtstreeks van belang voor ons allereerste doel, doch middelijk wel voor de epidemiologie der ziekte, zijn de antwoorden door de verschillende deskundigen op de derde vraag gegeven nl. welke inlandsche namen droeg de ziekte, op de plaatsen waar zij werd waargenomen.

ESSER zegt: »In Midden-Java *sakit bekeroek* en *sakit potoh*, in *Bekassie sakit bengkak*, in de *Soendalanden sakit bareuh*. In de residentie *Batavia* spreekt men van *sakit ngorok* bij zwellingen in de keel, en verder worden nog de namen *sakit sesalad* of *sakit kesamper* gebruikt bij een snellen dood van het zieke dier in dit laatste geval wordt de naam *sakit pragan* in de residentie *Bantam* gebezigd."

Van VELZEN antwoordt:

»De meest algemeene naam was hier *sakit ngorok*. Slechts enkelen spraken van *sakit kesamper* en *sakit sesalat*."

PENNING meldt: »Door eenige inlandsche hoofden werd mij medegedeeld dat deze ziekte bij de bevolking in bovengenoemde streek algemeen bekend was onder den naam van *sakit sesalat* en

A. Driessen: »De gewone naam is *sakit potho*, maar dat is een collectief-naam voor den inlander. In den regel gebruikt hij dien naam als vele der aangetaste dieren sterven”.

Dit is zoowat alles wat onze litteratuur over dezen zoogenaamden *oedemateusen vorm* van *runderpest* vermeldt. Hieruit blijkt dat de plaatselijke of meer algemeene, vaak enorme zwellingen der subcutis bij *buffels* op Driessen een grooten indruk hebben gemaakt en de aanleiding zijn geweest tot nader onderzoek, waaruit de verdere bizonderheden over het ziekteverloop, de wijze van verspreiding onder *buffels* en *koeien*, het verband tusschen dit ziektebeeld en de andere vormen van *veepest*, enz. zijn voortgevloeid. Het meerendeel der indische veeartsen bevestigt Driessen’s observaties en vermeldt ter aanvulling menige bizonderheid, zooals later blijken zal, voor ons van veel belang. Stellen wij uit deze gegevens het ziektebeeld in hoofdtrekken te zamen dan hebben wij als hoofdzakelijke ziektesymptomen: Zwellingen over het geheele lichaam, van den kop tot den staart, soms tot enorme vervormingen der lichaamsdeelen aanleiding gevende, of plaatselijk in lies, keel, kop, hals, buik, enz tumoren van minderen of meerderen omvang vormende, die op het gevoel vast zijn en bij insnijding een licht geel gekleurde sereuse vloeistof ontlasten, welker hoeveelheid zeer verschilt naar de bijzondere individueele toestanden. Voorts het al of niet bestaan van diarrhae met of zonder bloed.

Deze diarrhae bestaat gelijktijdig met de andere verschijnselen of doet zich eerst voor nadat de zwellingen zijn verdwenen. Overigens schijnen alle andere afwijkingen, volgens onze veeartsen overeen te stemmen met die bij *veepest* worden aangetroffen. En dit geldt niet alleen van de klinische symptomen, maar ook van de macroscopische lijkbevindingen. Waarop deze identiteit ten slotte neerkomt, wordt nergens uitvoerig uiteengezet en zou daarom aangenomen mogen worden, dat daaraan niets ontbreekt, niettegenstaande door enkele deskundigen soms

op grond dier zelfde bevindingen *miltvuur* werd gediagnosticeerd (KLEIN en VAN LENT). Maar naar het ons in alle bescheidenheid voorkomt, zijn de bevindingen bij *pestis bovina* verre van éénvormige en verre van constant. Het verband met de gastrische, pneumonale, nerveuse en exanthematische vormen wordt gesteund door het gelijktijdig of na elkander optreden dier verschillende vormen bij verschillende dieren of bij hetzelfde individu. DRIESSEN, die in de inleidende regels van zijn monografie zelf het veranderlijke, inconstante beeld van de *pestis bovina* op den voorgrond plaatst, blijkt in dit opzicht onvolledig. Wel stelt hij eene differentieel diagnose tusschen *anthrax, maligne oedeem* en *slangenbeet*, maar meent zonder voldoende nadere motiveering de andere overeenkomstige dierziekten gerust uit te kunnen sluiten. Althans dit mag worden aangenomen uit zijn bewering dat de obductie eene zekere uitkomst geeft, wanneer men mocht twijfelen tusschen *anthrax, oedema maligna* en *pestis bovina.* Wij, voor ons, kunnen zulks niet beamen en meenen dat het verre van eene gemakkelijke, dikwijls zelfs eene onmogelijke taak is tusschen de verschillende vormen van *Septichaemia* op grond der sectie-bevindingen eene differentieel diagnose te stellen. In de allereerste plaats is de hulp van den microscoop hierbij onontbeerlijk; vooral dan wanneer in de ziekteverschijnselen zoovele punten van overeenkomst worden aangetroffen als tusschen *veepest* en *miltvuur*, tusschen *maligne oedeem* en den zoogenaamden *oedematensen veepestvorm.*

Van microscopisch onderzoek is geen sprake geweest. Zoo veel te dringender moest daarom de behoefte aan meerdere feiten ter differentieering worden gevoeld. Met de aetiologische facta had men moeten rekenen en al is de kennis der aetiologie der drie onderhevige ziekten verre van nauwkeurig bekend, toch zou daarin genoeg goed geconstateerde feiten te vinden geweest zijn om de gestelde diagnose al of niet te steunen.

Van daar dat de bewering dat alle pathologische verschijnselen

van *miltvuur* en *maligne oedeem* ontbraken, terwijl die van *veepest* aanwezig waren niet als voldoend kriterium mag worden beschouwd.

En wie zal durven beweren, dat hij op grond van de verspreiding en het voorkomen van plaatselijke en algemeene zwellingen met of zonder diarrhoea en een snel of langzaam optredenden dood, enz., kortom op de ons verstrekte klinische symptomen alleen het recht heeft een ziektebeeld of ziektevorm vast te stellen?

Wij meenden zonder de perken der wellevendheid te overschrijden het bovenstaande neer te mogen schrijven, doordrongen als wij zijn van den wetenschappelijken zin van den schrijver van het stuk, welks inhoud wij nagenoeg in toto hier mededeelden en van dien zijner collega's, die hem in zijnen arbeid hebben gesteund. En in de wetenschap is immers alleen de waarheid het doel van elks streven. Op onvolledigheid tot onjuistheid in de gevolgtrekking voerende mag daarom worden gewezen. Die onvolledigheid blijkt behalve uit de reeds aangeduide middelen van onderzoek uit den grondslag, waarop het gemeenschappelijk onderzoek werd opgebouwd nl. het vooropgevatte denkbeeld dat hier *veepest* (*pestis bovina*) aanwezig is. Behalve door Klein en van Lent, (Penning, die eerst aan *miltvuur* dacht werd ook door de sectie bekeerd), zijn tegen dezen grondslag geene bedenkingen van deskundige zijde ingebracht, zoodat daarom de verdere epidemiologische waarnemingen in verband werden gebracht met *veepest*. Aan toevallige coincidentie of eene andere diagnose heeft men blijkbaar niet gedacht. Men scheen vergeten te hebben, dat er nog andere vormen van *septichaemia* bij dieren voorkomen, die groote overeenkomst kunnen bezitten met *veepest*, *miltvuur*, *maligne oedeem*, enz., eene overeenkomst, die zooals wij straks zullen zien in casu op volkomen identiteit uitloopt.

Omdat die overtuiging bij de veterinairen als een paal boven water stond, heeft men ook niet gedacht aan de mogelijkheid van eene toevallige coincidentie van twee of meer ver-

schillende ziekten bij de verschillende dieren eener zelfde kampong, district, afdeeling of residentie. Men heeft ook niet voldoende de mogelijkheid overwogen van eene dergelijke toevallige opvolging van twee verschillende ziekten bij een en het zelfde dier, wanneer op het voorbeeld van DRIESSEN ook andere veterinairen beweren gezien te hebben dat na den *oedemateusen* vorm de *gastrische* vorm van *veepest* bij het zelfde dier op den voorgrond trad. Bovendien heeft men de derde mogelijkheid geheel uit het oog verloren dat alle genoemde verschijnselen bij de gezamenlijke dieren of wel bij het zelfde dier de symptomen kunnen uitmaken eener geheel andere, zich onder verschillende vormen voordoende, ziekte dan *veepest*. Dit alles, omdat men niet met het geheele symptomencomplex bij het stellen der diagnose heeft rekening gehouden, maar de praedomineerende verschijnselen elk op zich zelve en niet in verband met elkander en met aetiologie en epidemiologie heeft beschouwd. Immers geen dezer op den voorgrond tredende verschijnselen vormen op zich zelve een pathognomisch ziektesymptoom.

Zoo hebben wij behalve door het experimenteel onderzoek ook uit onze litteratuur redenen kunnen vinden om de juistheid der diagnose *veepest* te betwijfelen. Door de uitkomsten onzer proeven op verschillende diersoorten bleek dat de zoogenaamde *oedemateuse* vorm van *veepest* (DRIESSEN) werd veroorzaakt door specifieke, duidelijk gekarakteriseerde phytoparasieten, in vorm en eigenschappen zeer veel overeenkomende of geheel identisch met die der *septichaemia haemorrhagica* (HUEPPE). Na cutane of subcutane enting met deze organismen bezweken de proefdieren meestal binnen 2 × 24 uren. Van een incubatie tijdperk is nagenoeg geen sprake. Alle met het bloote oog zichtbare pathologisch-anatomische bevindingen, die in de verschillende gevallen vrij goed overeenstemden, pleiten voor *septichaemie*. Het snelle, korte ziekteverloop was hiermede niet in tegenspraak.

Tot heden weten wij van *veepest* niet of zij al of niet door bacteriën wordt veroorzaakt, nog minder dus door welke.

Bovendien is het verloop in den regel meer geprotaheerd; de incubatietijd veel, zeer veel langer.

Uit de litteratuur bleek ons dat de diagnose *veepest* niet onvoorwaardelijk mocht worden aangenomen, van wege onvoldoend onderzoek der waargenomen verschijnselen, van wege onvoldoende uitsluiting van andere mogelijke verwisselingsziekten, van wege onvoldoende combinatie en vergelijking der positieve lijkbevindingen en van wege het niet uitsluiten van toevallige mogelijkheden.

Hiertegenover staat slechts zeer weinig dat vóór *veepest* pleit. Aangenomen dat de achtereenvolgens geheerscht hebbende epizoötien niet anders dan *veepest*-epizoötien, aangenomen ook dat zij het alle geweest zijn, dan nog is de conclusie tot *veepest* bij aanwezigheid van eene epizoötie op grond der analoge ziekteverschijnselen alleen niet gemotiveerd. De mogelijke tegenwerping dat men in *veepest*-streken den *oedemateusen* vorm waarnam en steeds daar alleen heeft waargenomen, pleit in de gegeven omstandigheden zeker niet voor die diagnose. D. Driessen heeft dit gevoeld en bij herhaling gewezen op de onvolledigheid zijner symptomatologie, zoodat wij hem hierover niet te hard mogen vallen, te eerder niet, omdat hij met zijnen naamgenoot tot de eersten heeft behoord, die *veepest* in *Nederlandsch Indië* hebben gediagnosticeerd en deze ziekte daardoor voor hem iets aantrekkelijks heeft gekregen.

Bovendien dankt ons werk voor een groot zijn ontstaan aan de volharding van den zelfden persoon, die in alle opzichten ons met raad en daad bijstond, waar wij zijne hulp behoefden en last not least op aandrang van Driessen is het onderzoek eerst door één onzer, later met vereenigde krachten, uitgevoerd. De contrôle van de zijde zijner collega's had scherper kunnen zijn en in dit opzicht moet men de afwijkende meeningen van de reeds genoemde heeren Klein en van Lent alle recht laten wedervaren. Te betreuren is het slechts dat de sectie in hunne gevallen niet werd verricht en de diagnose alleen werd gesteld op grond van het klinische symptomenbeeld. Nemen wij echter in aanmerking dat het aantal gouvernementsveeartsen niet

geevenredigd is aan de uitgebreidheid van den veestapel en verliezen wij de groote moeilijkheden niet uit het oog, waarmede deze ambtenaren bij de uitoefening van hun beroep hebben te kampen, moeilijkheden voortspruitende uit de natuurlijke gesteldheid en de bevolking van het land, waarin zij arbeiden, dan behoeft het nauwelijks verwondering te baren dat zoo weinig aan de billijkerwijze te stellen eischen voldoet.

De totale absentie van microscopische waarnemingen moet eveneens voor een groot deel aan die bezwaren worden toegeschreven. De microscoop heeft sedert tal van jaren voor goed eene plaats ingenomen onder de meest aangewende hulpmiddelen in de geneeskunde en nog dagelijks ziet men de vruchten daarvan. Het gaat daarom niet aan bij het veeartsenijkundig onderzoek dit kostelijk werktuig te verwaarlozen. Met behulp van dit instrument had de diagnose eene wijziging ten goede kunnen ondergaan, zooal niet door positieve bevindingen, dan toch door uitsluiting van andere verwante ziekten op grond van negatieve uitkomsten in zake den bestudeerden ziektevorm b. v. van *anthrax* en *maligne oedeem.* Wij hebben hiermede slechts op eene algemeene tekortkoming onzer kunstbroeders willen wijzen.

Kortom, uit het bovenstaande blijkt, dunkt ons, genoegzaam dat hoeveel getuigenis van goede waarneming de mededeelingen van D. Driessen en diens vakgenooten ook geven, daaraan helaas nog te veel ontbreekt om die als betrouwbare gidsen in den pathologischen chaos der veeartsenijkundige bemoeienissen te doen strekken.

Laten wij thans nagaan wat de europeesche litteratuur ons in zake heeft aan te wijzen.

Bollinger (zie litteratuur) beschrijft in 1878, als de eerste, eene ziekte, die behalve van groot practisch belang door de enorme mortaliteit onder het *wild* en de *runderen*, van zeer groot wetenschappelijk belang is door de nieuwheid der daarbij waargenomen pathologische processen. In de in 1878 in de nabijheid van *München* geheerscht hebbende epizoötie stierven 378 stuk *wild*.

Nadat in het begin van Augustus de ziekte onder het *wild* geeindigd scheen, kwamen voortdurend op verschillende plaatsen in de omgeving analoge sterfgevallen bij *runderen* voor. Tusschen beide ziekten vermoedde hij een waarschijnlijk verband, wellicht bestond er identiteit.

De verschijnselen tijdens het leven waren de volgende:

Hoogst acuut ziekteverloop. De duur der ziekte was in de meeste gevallen 12—24—36 uren, in maximo bij localisatie in de inwendige organen (pleuropneumonie) 5—6 dagen, volgens den schrijver »eine Berechnung, die sich auf pathologisch-anatomische Erfahrungen und Analogiën stützt.”

Uit zijne experimenten besluit hij tot een incubatie-tijd van hoogstens enkele uren.

Bij *herten* en *zwijnen* vond hij als anatomische veranderingen bij de sectie: Croupeuse pneumonie in het stadium der roode of grauwe hepatisatie, pleuritis, pericarditis en mediastinitis, terwijl de bij het *rund* vaker voorkomende *exanthematische*, met ontstekingsoedeem gepaard gaande vormen bij het *wild* ontbraken of in elk geval niet zoo vaak voorkwamen.

Door enting van stoffen van aan de ziekte gevallen *wild* op *huisdieren* stierven deze dikwijls binnen enkele uren, zonder dat op de injectieplaats zich een aanzienlijk gezwel had ontwikkeld en zonder karakteristieke veranderingen bij de sectie.

De veranderingen bij den infectieusen vorm der pleuro-pneumonie bij het *wild* geleken geheel op die van den *mensch* bij croupeuse pneumonie en op die van het *rund* bij de longziekte (pleuro-pneumonia bovum infectiosa). De ontsteking der slijmvliezen was deels van sero-fibrineuse, deels cellig-fibrineuse natuur.

Het bloed vertoonde makroskopisch geene karakteristieke veranderingen. In het lijk vond hij vaak ecchymosen, vooral onder het epicardium en onder de pleura. Voorts trof hij catharrhale veranderingen in den intestinaal-tractus aan.

Uitdrukkelijk zegt hij iets later: »*Milzbrand* ähnliche Befunde konnten beim *Wild* nach meinen Erfahrungen nicht erhoben

werden" en iets verder: »Schon Anfangs Juli, als zum ersten Male frisches Material zur Untersuchung kam, konnte durch Impfungen zweifellos constatirt werden, dass er sich entgegen der allgemeinen Annahme hier nicht um *Anthrax* handele, sondern dass die *Wildseuche* eine besondere, bisher unbekannte, peracute Infectionskrankheit darstelle."

Konijnen met minimale hoeveelheden geënt, stierven reeds na 6—8 uur, terwijl *geiten* en *schapen* op de zelfde wijze geinfecteerd na 30—36 uren vielen. De sectiebevindingen bij deze dieren waren niet karakteristiek en bestonden uit matig troebel oedeem op de plaats der injectie en kleine bloedingen in de inwendige organen.

Van deze dieren werden andere geënt, die eveneens te gronde gingen.

De ziekte bij het *rund* vertoonde zich onder twee hoofdvormen nl. onder:

a. eenen *exanthematischen*-(Erysipelas infectiosum) en

b. eenen *pectoralen* vorm, gepaard gaande met een zelden ontbrekende heftige enteritis haemorrhagica, hoofdzakelijk der dunne darmen.

De *exanthematische* vorm is gekarakteriseerd door een peracuut zich ontwikkelend ontstekingsoedeem aan den kop en in het aangezicht, dat meestal in den keelgang, het tongweefsel, aan den hals, enz., in alle weeke deelen van den kop gezeteld was. Deze foudrayante erysipelas ontwikkelde zich in 6—12 uren tot de denkbaar kollosaalste vormen, waarbij onder plankachtige en pijnlijke hardheid der huid en van het onderhuidsche celweefsel beide zich tot op 15—20 c.m. doormeter verdikten en onder enorme verandering van de normale vormen de dieren stikten. Alle slijmvliezen van den kop zagen er dan donkerviolet of bruinrood uit en waren haemorrhagisch geinfiltreerd, de tong vaak tot twee en driemalen het normale volumen gezwollen. Het vocht, dat deze enorme vormverandering teweegbracht, was of zuiver sereus met enkele leucocythen vermengd of sereus-haemorrhagisch.

Bij den *pectoralen*vorm kwamen bij het *rund* dezelfde veranderingen als bij het *wild* voor nl. croupeuse pleuro-pneumonie, pleuritis en pericarditis in verschillenden graad en op verschillende wijzen gecombineerd en gelijktijdig, bijna nimmer ontbrekend, eene heftige haemorrhagische enteritis der dunne darmen.

Door enting met bloed van zulke *runderen* gelukte het twee oude *paarden* onder het optreden van sereus-haemorrhagische infiltraten op de injectieplaats in korten tijd te dooden, terwijl gelijktijdig verrichte entingen op *runderen* wel locale zwellingen, maar geen letaal einde teweeg brachten (Friedberger en Hahn).

Van belang voor de pathogenese dezer merkwaardige ziekte zijn voorts de volgende proeven:

Een *koekalf* stierf aan den *exanthematischen* vorm. In de sterk ontstoken dunne darmen was aanwezig een rijkelijke, chocoladekleurige, bloederige inhoud. Met een vingerhoed vol van den darminhoud, met wat water verdund, werd een gezonde stier van $1^1/_2$-jaar oud gevoed, zóó dat het dier de tusschen de wangzakken gebrachte vloeistof zonder bezwaar doorslikte. Den volgenden dag bestond matige koorts en bemoeilijkte en versnelde ademhaling. Binnen 24 uren na de injectie was het dier gestorven. Bij de sectie vond men een pleuro-pneumonie geheel gelijk aan die bij de andere dieren waargenomen: de voorste helft der linker long in den overgang tot de roode hepatisatie, daarbij een dubbelzijdige pleuritis met rijkelijke ontwikkeling van fibrineuse pseudomembranen.

Over de beteekenis dezer proef laat Bollinger zich aldus uit: »Das merkwürdige an diesem volkommen reinen Versuche liegt meines Erachtens nicht bloss darin, dass es gelang aus der *exanthematischen* Form der Seuche die *pectorale* zu erzeugen und damit die aetiologische Identität beider zu beweisen, sondern auch in dem Umstande, dass es möglich war, durch Fütterung von 2 grm. Darminhalt eine heftige und nach 24 Stunden tödtliche pleuro-pneumonie hervor zu bringen."

Een gezond *zwijn* werd in den linker schouder geënt met

eenige druppels bloed van een *kalf* van $^{1}/_{2}$ jaar aan infectieuse pleuropneumonie gestorven. Twaalf uren na de enting waren zware ziekteverschijnselen als hooge koorts en een van de injectieplaats naar alle zijden zich verbreidende erysipeel aanwezig. Twee en twintig uren na de infectie trad de dood in. Bij de sectie vond men behalve de roos eene beginnende fibrineuse pleuritis.

Met een stuk fibrineus pleuraexudaat, ter grootte van een linzekorrel, van het zelfde *kalf*, werd eene *koe* aan den hals geënt.

Twaalf uren na de enting zware ziekteverschijnselen; gebrek aan eetlust, geen dorst, treurigheid en op de plaats van injectie eene harde zwelling, welke zich snel over hals en borst verbreidde. Dood 3 uren na de enting. De sectie leerde ontstekingsoedeem van hals en borst met sereus- en sereus-haemorrhagisch infiltraat van alle bindweefselachtige, weeke deelen. Bovendien eene haemorrhagische gastro-enteritis.

Op deze wijze kon niet alleen de aetiologische identiteit der verschillende ziektevormen bij het *rund* boven allen twijfel verheven worden, maar was hiermede tevens het bewijs geleverd, dat het groote aantal ziekte- en sterfgevallen onder de *runderen* aan de inwerking van het zelfde virus moet worden toegeschreven als de talrijke sterfgevallen onder het *wild*. Voorts vullen de genoemde experimenteele uitkomsten die waarnemingen aan, volgens welke in de zelfde streek of op de zelfde plaats *exanthematische* ziektevormen afwisselend met interne (*pectorale*) vormen voorkwamen.

In verband met de verklaring der zoo uiteenloopende localisaties der ziekte zij het geoorloofd hier slechts te herinneren dat bij verschillende ziekten van dieren b. v. *anthrax*, *droes*, *veepest*, *mond* en *klauwzeer* het zelfde herhaaldelijk wordt waargenomen.

Negatieve resultaten werden ook verkregen. Zoo bleef een *os*, die twee dagen lang in een afgesloten stal bij de huid van een aan deze ziekte gestorven dier geplaatst werd gezond.

Een *hond* en *een hoen* konden niet geinfecteerd worden.

Het optreden en de verbreiding der ziekte in den zomer berust waarschijnlijk op de zelfde oorzaken als bij *miltvuur*. Overbrenging is mogelijk door verkoop van vleesch en door *vliegen* en andere insecten. Hierdoor alleen kan de *exanthematische* vorm reeds voldoende worden verklaard. De wilde *zwijnen* voeden zich met de ingesta van gestorven dieren en krijgen zoo de ziekte (dit is eene bewering, die in strijd is met experimenten, volgens welke *zwijnen* niet met voedsel zijn te infecteeren).

Deze ziekte hield men algemeen voor *miltvuur* (*gloss anthrax, Weisser Milzbrand, charbon blanc, avant-coeur*, enz). De differentieel-diagnose is echter te stellen uit de eigenaardige teerachtige kleur van het bloed, de aanwezigheid der karakteristieke miltvuurbacillen in het bloed en den milttumor, die bij *anthrax* constant aanwezig zijn.

Aan den anderen kant bestaat overeenkomst met deze ziekte in de *karbonkelachtige, erysipelateuse* vormen, in het haemorrhagische proces in het darmkanaal, in het optreden van bloedingen in de inwendige organen.

Het snelle verloop bij experimenteele infectie pleit tegen *miltvuur*.

Niettegenstaande de anatomische overeenkomst van de *pectorale* vormen dezer ziekte met de zoogenaamde *longziekte* is deze gemakkelijk uit te sluiten.

Bij het *wild* zijn nimmer gevallen van genezing geconstateerd, wel daarentegen bij het *rund*.

Aangaande de overdraagbaarheid op den *mensch*, deelt Bollinger nog mede, dat vleesch van aan deze ziekte lijdende dieren zeker dikwijls door den *mensch* zonder schade moet genuttigd zijn.

De dispositie voor deze ziekte is bij den *mensch* niet groot. Infectie door wonden bij secties moet herhaaldelijk voorgekomen zijn zonder ernstige nadeelen.

Bollinger resumeert aldus:

1e Die *Wild-* und *Rinderseuche*, wie sie im Sommer 1878 in der Umgebung von *München* herrschte, ist eine neue, der gegenwärtigen Generation unbekannte Infectionskrankheit, die

primär beim *Wilde* (*Wildschwein* und *Hirsch*) sich entwickelt und sich weiter auf *Rinder* und in einzelnen Fällen auch auf *Pferde* verbreitet.

Die *Rinderseuche* ist identisch mit der *Wildseuche.*

2e. Die Seuche hat in verschiedener Richtung Aehnlichkeit mit *Anthrax*, mit infectiösen *Erysipel*, ist aber mit keinem dieser Processe zu identificiren.

3e. Anatomisch ist die Krankheit charakterisirt durch verschiedene Localisationen: es lässt sich eine *exanthematische* (*erysipelatöse*) Form der Seuche scharf unterscheiden von einer *pectoralen.* Bei beiden findet sich als gemeinsames Merkmal in der Regel eine haemorrhagische Darmentzündung.

Die aetiologische Identität dieser Formen ergibt sich daraus, dass beide sich künstlich in einander überführen lassen.

4e. Das ursächliche Seuchengift ist verschleppbar und impfbar, haftet an allen Theilen des erkrankten Körpers, besonders aber im Blut, in den specificirten Krankheitsprodukten, im Darminhalt. Dasselbe vermehrt sich auf endogenen Wege, ob auch auf ektogene Weise ist nicht festgestellt.

Das Gift sebst besteht wahrscheinlich aus einem im Blute vorvorhandenen aber schwierig nachweissbaren pflanzlichen Mikroparasiten (Spaltpilz), der jedoch met den bekannten Stäbchenpilzen des *Milzbrandes* keine Aehnlichkeit hat.

5e. Die Seuche bietet das merkwürdige und seltene Beispiel einer anscheinend autochtonen Entstehung und wurde früher wahrscheinlich zum *Milzbrande* gerechnet.

6e. Die Uebertragbarkeit der Seuche auf den *Menschen* ist zweifelhaft, während sich dieselbe durch Impfung auf *Schafe*, *Ziegen*, *Pferde* und *Kaninchen* übertragen lässt.

7e. In Anbetracht der Verheerungen unter dem *Wilde* und der immer noch fortdauernden Erkrankungen unter den landwirthschaftlichen *Hausthieren* sind die denkbar strengsten Massregeln gegen die Weiterverbreitung der Seuche am Platze, besonders da die Möglichkeit einer Wiederkehr der Krankheit in den nächsten Jahren nicht ausgeslossen werden kann.

Verschillende redenen kunnen de uitvoerigheid van dit referaat van Bollinger's klassieken arbeid motiveeren. En daarvan is wel een der voornaamste de omstandigheid, dat hij de eerste is geweest, die deze ziekte als eene afzonderlijke van de andere verwante heeft afgezonderd. In de tweede plaats is de beschrijving der klinische en pathologisch-anatomische afwijkingen, zoowel bij het *wild* als bij het *rund*, voor ons in verband met den arbeid van D. Driessen en zijne indische collega's van bizonder veel belang. Immers de groote overeenkomst der bevindingen bij Bollinger's *vee-* en *wildziekte* met die bij den zoogenaamden *oedemateusen veepestvorm* is meer dan frappant, wat betreft den *exanthematischen* of zoo men wil den *erysipelateusen* vorm vooral. Vergelijkt men voorts de mededeelingen van den eerstgenoemden en der overige veeartsen hier te lande over de wijze van voorkomen en de verspreiding der ziekte met de feiten door den *Münchener* veterinair patholoog geboekstaafd, dan is twijfel aan de identiteit nog wel geoorloofd, doch zeer moeilijk te verdedigen.

Op grond dier talrijke punten van overeenkomst tusschen de epidemiologische waarnemingen te *München* en in deze gewesten werd het voor ons aanstonds meer dan waarschijnlijk dat de ziekteverschijnselen bij *runderen* en *buffels* alhier gelijktijdig of kort na elkander waargenomen niet waren *veepest*verschijnselen, maar symptomen van de ziekte, waartoe ook Driessen's *oedemateuse veepestvorm* moet worden gebracht. Deze waarschijnlijkheid wordt zekerheid, wanneer men de uitkomsten van het experimentieel en bacteriologisch onderzoek bij die vergelijking als factoren in rekening brengt.

In de derde plaats bevat genoemd geschrift een wenk ter behartiging voor de indische deskundigen en andere waarnemers nl. te onderzoeken of gelijktijdig met of wel na of vóór het optreden dezer ziekte bij de *huisdieren* ziektegevallen bij het *wild* al dan niet worden waargenomen.

Onze experimenten op *wilde duiven* hebben in elk geval de groote vatbaarheid der *tortels* aan het licht gebracht.

Naar wij meenen heeft een onzer veterinairen, zoo wij ons niet vergissen, de veearts PENNING, ergens in *Indië* waargenomen dat gelijktijdig met het heerschen der *veepest wilde zwijnen* in grooten getale dood werden gevonden, en op een dezer lijken de sectie verricht met het gevolg dat tusschen de veranderingen bij het vee en bij dit dier eene groote overeenkomst werd aangetroffen. Tot ons leedwezen hebben wij nergens de publicatie van PENNING's waarnemingen kunnen vinden, zoodat het onzerzijds op zijn minst genomen eene zeer gewaagde conjectuur zou zijn, deze waarnemingen in verband te willen brengen met BOLLINGER's *Vieh-* und *Wild*seuche. Toch wenschen wij de aandacht van hen, wie, het aangaat hierop te vestigen. Un homme averti en vaut deux.

Dat in onze bescheiden inrichting geen proeven op uitgebreider schaal zoo op huisdieren als op wild genomen zijn, is een gevolg van gebrek aan middelen, gebrek aan ruimte, gebrek aan de noodige werkkrachten en gebrek aan tijd, te meer daar een en ander ook door onderzoekingen van anderen aard werd in beslag genomen.

In de vierde plaats wijzen BOLLINGER's dierproeven op een groote onvolledigheid onzer experimenten, eene leemte, welke niet groot genoeg kan worden aangeslagen, omdat het niets minder geldt dan de aetiologische identificeering der verschillende symptomen-complexen waaronder deze ziekte zich voordoet.

Uit de genomen en hiervoren beschreven proeven is echter voldoende gebleken, dat wij ook getracht hebben deze leemte aan te vullen. Het is ons echter tot heden toe niet gelukt den zuiveren *pectoralen* vorm experimenteel te verwekken. Merkwaardig genoeg maken onze veterinaire kunstbroeders hiervan ook geen gewag, terwijl de *gastrische* en *intestinale* aandoening van beide zijden voldoende opmerkzaamheid hebben gevonden.

Voorts bestaat er geene volledige overeenstemming tusschen de experimenteele uitkomsten, door BOLLINGER verkregen, en de onze. Deze verschillen betreffen *schapen* en *geiten* en de voederingsproef bij den *stier*, die alle door de entingen te

München de ziekte verkregen en binnen vrij korten tijd ten gevolge der infectie succombeerden, terwijl ten onzent de meeste analoge proeven een negatief resultaat opleverden met uitzondering van de jonge *geit*, die tengevolge eener subcutane inspuiting met eene emulsie eener reincultuur succombeerde.

Wij zullen voorloopig de omstandigheden in het midden laten waaraan wij dit verschil toeschrijven; daar zij niets ter zake doen en willen liever de aandacht vestigen op het feit dat wij in dit opzicht niet alleen staan. De resultaten door andere onderzoekers verkregen kunnen, zooals in het vervolg blijken zal, deze uitspraak wettigen.

Ten slotte willen wij ter verantwoording onzer beschouwingen naar aanleiding der indische litteratuur over dit onderwerp, speciaal met het oog op de onvolledige overweging der analoge veranderingen bij andere dierziekten als *anthrax, malleus, pestis bovina, mond-* en *klauwzeer* enz. verwijzen naar Bollinger's herinnering dienaangaande.

Van de geringe vatbaarheid van den *mensch* voor deze ziekte hebben wij ons kunnen overtuigen, toen bij gelegenheid van de sectie van het ten gevolge der experimenteele infectie gestorven *paard*, de amanuensis en een onzer zich ter dege hebben gewond en zonder in achtneming der gewone voorzichtigheidsmatregelen den arbeid voortzetten gedurende een uur na dit incident. Desniettegenstaande heeft, hoewel overvloedige gelegenheid tot eene ernstige infectie niet ontbrak, dit insult geene ernstige gevolgen gehad, afgezien van een kortstondige temperatuursverheffing bij den eerstgenoemde.

Wij hebben ter gelegener plaatse recht laten wedervaren aan den moed der persoonlijke overtuiging der heeren Klein en van Lent, ofschoon wij niet nalieten de onvoldoende gronden, waarop hunne diagnose *anthrax* was gesteld, in het juiste licht te stellen. In verband hiermede wenschen wij nog de aandacht te vestigen op Bollinger's verhaal over de algemeene opvatting van den aard der ziekte vóór hem en op de gronden zijner differentieele-diagnose, waarmede wij instemmen met uitzon-

dering van de zoogenaamde teerachtige kleur van het bloed, die wij zoo dikwijls bij onze proefdieren zagen optreden, die niet aan *miltvuur* waren gevallen en welke eigenschappen wij daarom als waardeloos voor de herkenning der verwisselingsziekten beschouwen.

Met het oog op de aetiologie, de symptomatologie en de epidemiologie dezer ziekte is L. FRANCK's *Zur Wildseuche* (zie litteratuur) van veel belang. De hoofdzakelijke inhoud van dit geschrift komt op het volgende neer:

Evenals in 1878 heerschte toen de ziekte in dezelfde streken en ook elders in *Beijeren*. Verwisseling met *miltvuur* kwam evenals toen nog voor. Het optreden der ziekte komt geheel met dat van *anthrax* overeen d. w. z. het valt samen met den tijd der *paardenvliegen*, tusschen einde Juni en begin Augustus. Van *miltvuur* verschilt de ziekte:

1ᵉ door het veel korter incubatie-tijdperk, dat bij *Wild-* en *Runderziekte* slechts enkele uren bedraagt.

2ᵉ door de afwezigheid van bacterien in het bloed. »Bei den zahlreichen Impfungen, die an unserer Schule von BOLLINGER und BONNET ausgeführt wurden, traten niemals Bacterien auf. In der Lymphe der Geschwülste lassen sich dagegen Micrococcen nachweisen.”

3ᵉ door het ontbreken van de teerachtige kleur van het bloed. (Hierin spreekt de schrijver later zich zelven tegen).

4ᵉ door de in den regel normale milt, die slechts hoogstzelden eenigzins gezwollen en week is.

5ᵉ door de immuniteit van *schapen* voor *Wildseuche* en hunne groote vatbaarheid voor *miltvuur*. Twee *paarden* stierven binnen 24 uren. De meeste zieke dieren vertoonen een ontstekings-oedeem, welke het vaakst in den keelgang of aan den hals zijnen zetel heeft en enorme dimensies kan aannemen, zelden en dan meestal eene achterste extremiteit daartoe uitkiest.

De dieren uiten hevige pijnen en kreunen voortdurend.

6ᵉ De geelachtige celinfiltraten, welke men bij het *miltvuur* nooit mist, komen bij de *Wildseuche* niet voor. Als

meest constante verschijnselen der aan deze ziekte lijdende dieren vindt men behalve het ontstekingsoedeem, haemorrhagische enteritis of croupeuse-pneumonie en pleuritis, evenwel in geringe uitbreiding. FRANCK onderscheidt evenals BOLLINGER een *exanthematischen-* en *pectoralen*-vorm, beide gepaard gaande met eene haemorrhagische enteritis en voegt er bij »Manche unterscheiden die letztere als die *intistinale*-Form." Bovendien worden bij de sectie ecchymosen aangetroffen, die in alle weefsels of organen kunnen voorkomen. Deze laatste zijn voor den vleeschhouwer vaak het eenige teeken ter herkenning der ziekte.

FRANCK maakt ook gewag van het schadeloos nuttigen van vleesch van zieke dieren door den *mensch*.

Bijna alle zieke dieren sterven binnen 5 tot 18 uren na het optreden der zichtbare ziekteverschijnselen.

In de epizoötie van 1882 was de *exanthematische* vorm overwegend. Meestal trad zwelling in de keelstreek op met belangrijk glottisoedeem. »Das Blut war" en zie hier de zoo even bedoelde tegenspraak »tiefschwarz und gleichmässig leicht geronnen im Herzen und den grosseren Gefässstammen. Bei mehreren Untersuchungen ohne Bacteriën oder deren Keime."

Betreffende het ontstaan der ziekte laat hij zich aldus uit:

»Wie die Seuche primär zur Entstehung kam, ist gänzlich unbekannt. Die Erkrankungen unter dem *Wilde* scheint meistens der Erkrankung unter den *Rindern* voraus gegangen zu sein. Es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, dass in den meisten Fällen die Krankheit durch *Bremsen*, die sich auf inficirte Tiere oder Cadaver niedergelassen hatten, verschleppt wurde. Dafür spricht schon die Thatsache, dass mit Ende der *Bremsenzeit* (August) auch die Seuche als solche endete und mit ihr begann."

FRANCK's experimenten leverden de volgende uitkomsten op: Entingen op twee *schapen* bleven zonder gevolg. Een *konijn* met het zelfde bloed geënt stierf.

Ter wille der merkwaardigheid haal ik het resultaat van het onderzoek van het bloed van dit dier hier aan. »Das Blut,

dem Herzen entnommen, ist von dunkler Earbe, mässig geronnen und zeigt bei mikroskopischer Untersuchung zahlreiche feine Körnchen und Diplobacterien." [1])

Infectieproeven op twee *paarden* werden met positief gevolg bekroond. Een *schaap* met dezelfde stof als de *paarden* geënt bleef in het leven. Een *zwijn*, gevoed met het hartvleesch van een *paard* werd niet ziek. Het zelfde dier later geinfecteerd met bloed van het *paard* ondervond daarvan geene nadeelen.

Als contrôleproef werd een deel van het bloed van het zelfde *paard* in een *konijn* gespoten. Het resultaat was negatief.

BOLLINGER's mededeelingen werden aldus grootendeels door FRANCK bevestigd. De differentieel-diagnose tusschen *anthrax* en *Wildseuche* nog meer gepraeciseerd en door hem BOLLINGER's hypothese op grond der coincidentie van het optreden en het verloop der epizoötie met de aanwezigheid van insecten (*paarden vliegen*) gehandhaafd.

Aan tegenstrijdigheden heeft het evenmin ontbroken. Dit is o. a. het geval met de teerachtige hoedanigheid van het bloed der aan *Wildseuche* gevallen dieren, die FRANCK eerst als differentieel-diagnosticum dienst heeft laten doen, maar later door de beschrijving van het bloed als »tiefschwarz" bij de in de epizoötie van 1882 gesuccombeerde dieren gedeeltelijk herroept en daarna de gelijkmatige stolling beschrijft; iets dat met bloed van aan *miltvuur* gestorven dieren niet het geval is. Van meer belang is het verschil betreffende de proeven op *schapen*, die in overeenstemming zijn met de onze. BOLLINGER kon gemakkelijk *schapen* door infectie dooden. Aan FRANCK gelukte dit nimmer en wij waren daarin niet gelukkiger. Eene verklaring voor het uiteenloopend resultaat tusschen BOLLINGER's en FRANCK's experimenten kan onder meer gevonden worden in het ras van *schapen* door beide onderzoekers voor hunne proeven gebruikt, hoewel deze waarschijnlijkheid geene groote is, daar zoo wij ons niet vergissen beide schrijvers aan dezelfde inrichting werkzaam waren. Toch komt het ons niet onnoodig

[1]) In tegenspraak met de bewering op de vorige bladzijde.

voor hierop de aandacht te vestigen in verband met soortgelijke waarnemingen van rassenimmuniteit b. v. bij *miltvuur*. Daar tegenover kunnen wij de negatieve uitkomsten onzer experimenten stellen, waarbij de waarschijnlijkheid, dat met een ander ras *schapen* de proeven genomen zijn, buitengewoon groot is.

Met ons is Franck slechts in schijnbare tegenspraak, wanneer hij op *zwijnen* door voeding en enting met bloed geene positieve uitkomsten heeft verkregen. Voederingsproeven op *zwijnen* hebben wij niet gedaan, wel daarentegen is het ons gelukt met succes een *varken* te infecteeren, middels eene subcutane injectie eener emulsie van eene reincultuur uit bloed. De contrôleproef met het zelfde bloed, waarmede Franck's *zwijn* werd geinfecteerd, op een *konijn* bewijst echter de afwezigheid der virulentie en daarmee de onwaarde zijner experimenten op deze diersoort.

Overigens worden zijne infectieproeven volkomen door de onze bevestigd.

Merkwaardig is voorts Franck's vondst van talrijke fijne korreltjes en diplobacteriën in het bloed en van micrococcen in de lymphe. Hij schijnt echter deze bevindingen als toevallige bijmengselen beschouwd te hebben, zooals blijken kan uit de omstandigheid, dat hij de afwezigheid van bacteriën in het bloed der aan *Wildseuche* gestorven dieren stelt als differentieel diagnosticum tegenover dat bij *anthrax*. Al pleit deze handelswijze voor Franck's groote omzichtigheid in de interpretatie zijner bevindingen, op grond onzer tegenwoordige kennis dezer ziekte komt ons de mogelijkheid niet geheel onwaarschijnlijk voor dat deze onderzoeker reeds toen de oorzaak der ziekte heeft gezien. Hiervoor getuigt de morphologie en de verspreiding der microben in bloed en lymphe.

Eerst aan Th. Kitt (zie litteratuur) gelukte het door onderzoek van oude praeparaten van Bollinger en door dat van nieuwe ziektegevallen het bewijs te leveren dat deze infectieziekte door een specifieken bacillus, welken hij rein-

cultiveeerde, wordt veroorzaakt. De bacteriën hield hij voor zeer veel gelijkende op, maar niet geheel identisch met die der *konijnen-septichaemia*, *kippencholera* en *varkensziekte* (*Schweineseuche*). In zijne »Bacteriologisch- und pathologisch-histologische Uebungen für Thier-Aerzte enz." uit hij zich hierover aldus:

»Vor vier Jahren hatte ich Gelegenheit, Vorkomnisse bacteriologisch an der Hand der KOCH'schen Methode zu untersuchen welche eine Krankheit betrafen, die solche *Rinderseuche* nach allen Merkmalen am nächsten stand, und fand dabei als Erreger der Krankheit eine Bacteriensorte van ausserordentlicher Malignität."

Iets verder: »In dem Blute und den blutgemischten Gewebssäften der an *Rinderseuche* crepirten Thiere sind am tingirten Deckglaspräparate (Fuchsin oder Gentiana) regelmässig Bacteriën von Form und Grösse der Hühnercholerabacteriën nachzuweisen, kurze, unbewegliche Stäbchen mit abgerundeten Enden und hellem, ungefärbt bleibendem Mittelstück) 0,00065 m.m. lang und 0,0003 breit), ebenso kreisrunde und etwas oblonge Bacteriënzellen. Wenn sie in einer Reihe stehen, so sind etwas 4—6 nöthig, um eine Linie vom Durchmesser eines rothen Blutkörperchens herzustellen, indess ist ein Zusammenhang zu Ketten nicht zu beobachten. Ihr Sitz ist vorwiegend im Blutserum und die Reichhaltigkeit der vorhandenen meist eine überraschend grosse."

Over deze door hem geisoleerde microben deelt hij verder de ondervolgende bijzonderheden mede. Zij zijn gemakkelijk bij de gewone kamertemperatuur en bij die van het dierlijk lichaam te kweeken. Op gelatine en agar-agar groeien zij zoo wel op de oppervlakte als in de entsteek in de gedaante van witte hyaline, kraakbeenachtige droppelvormige coloniën. De gelatine wordt door haar niet vervloeid. Op aardappelen vormen zij grauwgeelachtige, eenigzins boven de oppervlakte uitstekende massa's.

Infectieproeven met bloed, stukken van organen en rein-

culturen hebben geleerd dat behalve *muizen* en *konijnen* ook *runderen* (subcutaan), *zwijnen*, een *geit*, een *schaap*, en een *paard* ten gevolge der enting snel te gronde gingen. Het gelukte hem niet *marmotten* door cutane infectie te besmetten, wel bij subcutane injectie van het virus. Door voeding met stukjes vleesch, afkomstig van een aan de ziekte gestorven *konijn* stierven twee *koolmeezen* na één en anderhalven dag, door subcutane enting werden ook *duiven* en *muschen*, meestal in 12—24 uren gedood. Na eene subcutane injectie kreeg een *dashond* eene zware erysipelateuse, daarna eene phlegmoneuse huidontsteking, genas echter spoedig.

Aan de identiteit van KITT's bacteriën en de onze valt op goede gronden niet te twijfelen. De morphologische- en cultuurkenmerken dekken elkander, zoover zij medegedeeld zijn, volkomen. In de resultaten der infectieproeven is wel eenig verschil, zooals bij dat op *schapen*. Wij hebben vroeger reeds dit zelfde punt kunnen toelichten bij gelegenheid der vergelijking van BOLLINGER's en FRANK's uitkomsten. KITT's experimenten hebben de proeven van den eerste bevestigd en de onze stemmen met die van den laatste overeen. Voorts is het ons niet mogen gelukken *huisduiven* te besmetten. *Tortels* daarentegen succombeeren na subcutane infectie zonder onderscheid. Later zullen wij nog gelegenheid hebben naar aanleiding van HUEPPE's arbeid hierop terug te komen.

Na KITT's publicatie verdienen die van den laatstgenoemden bacterioloog de meeste opmerkzaamheid, niet alleen omdat door de groote autoriteit, waarin deze onderzoeker zich te recht verheugen mag, KITT's ontdekking algemeen ingang heeft gevonden, maar ook omdat HUEPPE's werk, behalve eene uitbreiding en vermeerdering van onze kennis, betreffende de oorzakelijke bacteriën gebracht, óok het juiste licht heeft doen schijnen op menig feit en hij door zijne combinatie tot ééne aetiologische groep dezer in klinisch opzicht zoo zeer uiteenloopende ziektevormen bij verschillende diersoorten heeft

bijgedragen tot een zeer wenschelijke vereenvoudiging in het groote aantal der tot heden bekende bacteriensoorten.

Aan FERD. HUEPPE's »Uber die Wildseuche und ihre Bedeutung für die Nationalökonomie und die Hygiene" (zie litteratuur) ontleen ik het volgende:

Na eene recapitulatie van de door ons hiervoren besproken publicaties van BOLLINGER en FRANCK, deelt hij mede dat HAHN en FRIEDBERGER de overdraagbaarheid der ziekte op *paarden* en *zwijnen* hebben aangetoond, dat het KITT niet is gelukt *ratten* en *hoenderen* door subcutane enting en door voeding te infecteeren en deze het eerst op het constant voorkomen eener haemorrhagische laryngotracheitis bij *konijnen* heeft gewezen.

Wij verzuimden hiervan met opzet melding te maken, maar willen van wege het groote belang, dat deze aandoening voor de experimenteele makroscopische diagnostiek bezit KITT's desbetreffenden passus hier aanhalen: »Bei den *Kaninchen* gibt auch der makroscopische Sectionsbefund Anthalspunkte für die Diagnose. Es acquiriren nämlich die Thiere regelmässig eine intensive haemorrhagische Laryngotracheitis. Man sieht schon nach Abzug der Haut die Luftröhre in schwarzblauer Färbung schimmern, und wenn man sie aufschneidet, zeigt sich die Schleimhaut immer scharlachroth, stark glänzend, mit schwarzrothen und schwarzblauen Blutungsherden durchsetzt; oft ist auch eine haemorrhagische Enteritis oder eine lobäre haemorrhagische, mit Lungenoedeem complicirte Pneumonie zugegen."

HUEPPE herinnert nog aan het feit dat BOLLINGER bij zijne beide vormen (nl. de *pectorale* en de *oedemateuse*) zelden eene haemorrhagische enteritis en bloedingen in de meeste organen miste, dat KITT reeds een derden vorm nl. de *intestinale* heeft opgesteld, waar hij zegt; »Die primäre Entstehung könnte weit eher (als durch Insektenstiche) als auf eine Aufnahme des bezüglichen Infectionserregers, durch den Verdauungstractus beruhend gedacht werden, also eine Intestinalmykose vorliegen" HUEPPE handhaaft den *intestinalen* vorm naast den *pectoralen*

en *exanthematischen* van Bollinger; maar heeft op de daaraan toegekende beteekenis door dezen en aan den *intestinalen* vorm door Kitt nog al het een en ander af te dingen. Daar de grondslagen tot de opstelling van dezen vorm aetiologische en deze voor ons van zeer veel belang zijn, geef ik hier Hueppe's bewijsvoering in onze taal overgezet woordelijk weer:

»Bij den *exanthematischen* vorm, welke eene opvallende overeenkomst met den *karbonkelachtigen*, *erysipelateusen* vorm van het *miltvuur* vertoont en welke het eerst bij *runderen* later ook bij *zwijnen* werd waargenomen, treedt meestal reeds in 6—12 uren een geweldig, sterk misvormend, ontstekingsoedeem van de huid met plankachtige harheid op en eveneens een oedeem der uitwendige weeke deelen met sereus-of sereus-haemorrhagisch infiltraat. Bij het optreden van het oedeem aan kop en hals treden daardoor enorme vervormingen op en zijn de slijmvliezen van den kop cyanotisch en haemorrhagisch geinfiltreerd. Daar nu aangetoond kon worden door het experiment dat deze *exanthematische* vorm slechts bij rechtstreeksche bloedinfectie door cutane of subcutane enting ontstaat, is het besluit wel gerechtvaardigd dat tot het spontaan ontstaan van dezen vorm eene wond der huid of van de toegangelijke slijmvliezen reeds vóór de infectie voorhanden zijn moet of dat de besmetting met gelijktijdige verwonding b. v. door de steek van een insekt moet plaats vinden. In het eerste geval kunnen wonden licht door beleediging, door steenen, takken, doornen of door andere insulten als b. v. zweepslagen ontstaan zijn en bij de aanwezigheid van zulk een gelegenheidsoorzaak en bij die van het virus in den bodem of in het water kunnen het wentelen of woelen der dieren ook het opvallen van stof de mogelijkheden voor eene infectie der wond verschaffen.

Zeker is, dat deze *exanthematische* of *cutane* vorm spontaan voorkomt, dat hij als eene zuivere contagieuse ziekte optreedt en van dier op dier evenals de stelligste contagieuse wondinfectieziekte overdraagbaar is. Bij deze besmettingswijze van

wonden, welke zich als eene rechtstreeksche opname van het virus door het bloed, als eene zuivere *septichaemie* voordoet, is het verloop meestal snel en doodelijk.

Spontaan komt echter deze vorm in den regel meer geisoleerd voor en bij de epizoötiën is zonder twijfel de *pectorale* vorm zoo overheerschend, dat men zonder de controle door verschillend gevarieerde experimenten de ziekte zelfs als eene infectieuse pneumonie zou kunnen opvatten. Er ontstaat in den regel eene fibrineuse pleuro-pneumonie, meestal met pericarditis en mediastinitis in verschillende conbinaties en met wisselende intensiteit tot de meest uitgesproken mortificeerende pneumonie. De *pectorale* vorm duurt soms tot den zesden dag en kan zelfs in eenen chronischen overgaan.

Deze verschillende gevolgen van het zelfde virus zijn reeds hierom zeker slechts veroorzaakt deels door de verschillende wijzen waarop de wondinfectie tot stand komt, deels door de ademhaling. Bij de opname van het virus door de longen komt het mij voor dat van invloed is of die opname hoofdzakelijk of wel uitsluitend door de longen plaats heeft en of er gelijktijdig kleine of groote hoeveelheden van het virus in het lichaam worden gebracht en al of niet na vermenging met het speeksel worden ingeslikt en aldus ook eene opname van den darm uit geschieden kan.

Aan Bollinger gelukte het reeds door voeding met den inhoud van den sterk ontstoken dunnen darm van een aan den *exanthematischen* vorm bezweken *koekalf* bij een *stier* eenen in 54 uren doodelijk verloopenden *pectoralen* vorm te weeg te brengen. Een gelijktijdige infectie door de longen was hierbij uitgesloten, zoodat de besmetting van het darmkanaal uit plaats gehad moest hebben.

Omgekeerd heeft Bollinger door cutane infectie met het hartsbloed van een aan den *pectoralen* vorm gevallen *kalf* bij een *zwijn* en eene *koe* den *erysipelateusen* vorm te voorschijn geroepen. Bij het *zwijn* was gelijktijdig eene fibrineuse pleuritis incipiens, bij de *koe* eene haemorrhagische enteritis voorhanden.

Het schijnt Hueppe toe dat bij *runderen* en *zwijnen* het virus zich gaarne in de longen localiseert, zoodat voor het tot stand komen van den *pectoralen* vorm niet altijd de directe opname door de longen noodig is.

Omgekeerd echter kunnen zware aandoeningen van het darmkanaal ook als secundaire veranderingen optreden, zoodat Bollinger te ver is gegaan door alleen den *pectoralen* vorm op den voorgrond te plaatsen en de gastro-enteritis slechts als bijzaak te behandelen, terwijl Kitt den *intestinalen* vorm overschat.

Zwijnen verhouden zich anders dan *runderen*. Terwijl het *rund* gemakkelijk van uit wonden, longen en door voeding is te infecteeren, kunnen *zwijnen* tot nu toe experimenteel slechts van de huid uit of door de longen, maar niet van uit den darm worden besmet.

Paarden zijn tot nu toe experimenteel slechts gevallen door cutane enting, d. i. aan den zuiveren septichaemischen vorm (Friedberger, Hahn, Bonnet) en Kitt vond bij subcutane enting behalve een van de injectieplaats uitgaand haemorrhagisch ontstekingsoedeem ecchymosen der inwendige organen en hypostatische pneumonie der rechter long. Hierdoor wordt het waarschijnlijk dat de door Schütz (Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde. 1882. Bd. VIII) beschrevene genuine pneumonie der *paarden*, welke op de *Wildseuche*-pneumonie der *zwijnen* anatomisch frappant gelijkt, ook als *pectoralen* vorm der *Wildseuche* moet worden beschouwd.

Na eene nauwkeurige beschrijving van de macroscopisch pathologische veranderingen bij de sectie van *konijnen* gevonden, besluit Hueppe dat de modus infectionis bij *konijnen* niet is te bepalen uit de sectiebevindingen.

Immuniteit na voeding en enting bij *konijnen*, die de infectie hebben doorstaan bestaat niet.

Bij *rund*, *zwijn* en *paard* is bij aanwezigheid van zware longaandoeningen met zekerheid tot infectie door de longen te besluiten, terwijl de infectie door het darmkanaal niet kan

worden bewezen. Alleen het subcutaan oedeem geeft recht tot het besluit van eene infectie door de huid.

Muizen succombeeren bijna zonder onderscheid door cutane infectie en door voeding.

KITT vond bij enting van *duiven* in den m. pectoralis dezelfde pathologische veranderingen als bij kippencholera.

HUEPPE verkreeg eene sterfte van 50 °/₀ onder zijne *marmotten* bij subcutane enting.

KITT 's proeven bij *hoenderen* en *ratten* zijn te weinig in getal om beslissend te zijn.

HUEPPE komt hierdoor tot het volgende besluit:

»Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass *Edelwild*, *Dammwild*, *Rinder*, *Pferde*, *Wild-* und *Hausschweine*, *Ziegen*, *Kaninchen*, *Mäuse*, *Tauben* und einige kleine *Vögel* der *Wildseuche* leicht erliegen, während *Schafe* und *Meerschweinchen* wenig empfänglich sind, und dass die negatieven Versuche besonders an *Haushühnern* noch viel zu gering sind um irgend ein Urtheil über Immünität oder Empfänglichkeit derselben für die *Wildseuche* zu gestatten. Bei einem Theil der positiven oder negativen Ergebnisse ist ausserdem besondere Rücksicht auf der verwendete Rasse zu nehmen. Als wichtige praktische Folgerung ergiebt sich aus dieser Zusammenfassung, dass die *Wildseuche* fast für dieselben Thierspecies deletär ist wie der *Milzbrand* und dass der wichtigste Unterschied in dieser Richtung darin besteht, dass die meisten *Schweinerassen* für *Wildseuche* die *Schafrassen* für *Milzbrand* besonders disponirt erscheinen."

Voor ons naaste doel van belang zijn nog de volgende mededeelingen:

Het groote aantal dezer microben in bloed en oedeemvloeistof maakt het mogelijk ze zonder eenige voorbereidende bewerking en zonder olie-immersie-systemen te zien, al is het zonder een dergelijk objectief onmogelijk hare vormen nauwkeurig te bepalen.

Voor dekglaspraeparaten kunnen gebruikt worden de waterige

oplossingen van fuchsine, methylviolet, methyleenblauw en vesuvine. Voor coupes zijn alcoholische oplossingen van fuchsine en methyleenblauw het best.

De microorganismen zijn in het bloed zeer gelijkmatig verdeeld en overtreffen in aantal alle bekende bacteriënsoorten. Alleen het bloed der *duiven* bevat bij subcutane enting relatief weinig microben, soms ook dat der *runderen* en *zwijnen* bij de zware, langzaam verloopende *pectorale* vormen. De bacterien bevinden zich in het bloed meestal, dikwijls uitsluitend in het serum, enkele malen echter in roode- of witte bloedlichamen ingesloten.

In coupes van alle organen komen zij gelijkmatig verdeeld in de doorsneden der groote vaten en in de capillairen voor. Zeer zelden worden de haarvaten geheel door hen verstopt (longen en nieren). In de doorsneden van haemorrhagiën worden zij ook aangetroffen in weefselspleten om de bloedvaten, waar zij zich zonder scherpe grenzen in de omgeving verliezen.

Dieper dringende in den aard der bacterien en de wijze, waarop deze in het organisme de beschrevene veranderingen teweeg brengen zegt Hueppe: »Vollständig unentschieden muss ich die Beziehungen der Bacteriën zu den zelligen Elementen des Blutes und der Gewebe lassen, wenn ich auch einige Mal und zwar speciell im Milz und Leber die Bakteriën in Gewebszellen getroffen habe. Dringen die Bakteriën activ in die Zellen ein, betheiligen sie sich an der Zerstörung von rothen Blutkörperchen, werden sie von den amöboiden Blutzellen nach Art von Phagocyten aufgenommen oder durch dieselben nach den Geweben transportirt und treten sie in den Geweben mit deren Zellen in einen Kampf ein? Diese Fragen sind gewiss sehr interessant und würdig bearbeitet zu werden. Aber die acut verlaüfende Fälle sind für die Beantwortung dieser Fragen ungeëignet und die wenigen chronisch verlaufenden resp: zur Heilung gekommenen Fällen musste ich für die für mich zur Zeit wichtigere Frage nach etwa erlangtem Impfschutze verwenden. Ebenso muss ich die Frage nach der biologischen

Seite ihrer Wirkung noch in suspenso lassen, ob also die Bacteriën durch ihre Anwesenheit und ihre grosse Zahl vorwiegend mechanisch wirken, ob sie einfach durch ihren Stoffwechsel und speciell die Sauerstoffentziehung deletär wirken oder ob sie specifische Enzyme oder toxische, basische Producte bilden."

Hueppe liet bloed bij kamertemperatuur staan en vond het na 3 maanden nog volkomen virulent.

In het bloed vertoonen de bacteriën zich voor een groot deel als korte staafjes, 2—3 malen langer dan breed, met sterk afgeronde uiteinden, sterk gekleurde polen en ongekleurd centraalstuk. Hiervan gaan vier op een rood bloedlichaampje. Kitt beschouwde de microben als bacillen en vatte de daarnaast voorkomende ronde vormen op als de optische doorsneden dezer bacillen. Zelden ziet men meerdere dergelijke staafjes met elkander verbonden. Hueppe daarentegen vat ze op grond der naast elkander in het bloed en na elkander in de culturen optredende vormen op als coccen.

De bacteriën zijn onbewegelijk.

Hueppe zag involutievormen als 3—4 malen langere staafjes aan het smalste uiteinde even breed, aan het andere uiteinde daarentegen »wettstein- oder keulenförmig aufgetrieben."

Een fructificatie op de wijze der endogene sporen heeft stellig niet plaats, wel echter zag hij dat in andere culturen, die niet afgestorven waren naast zwak of niet meer kleurbare kogels eenige ronde lichamen het vermogen om bepaalde kleurstoffen vast te leggen hadden behouden. Aan deze kogelvormige cellen, van welke in deze gevallen het behoud der soort afhing, moet men wel de beteekenis van arthrosporen (de Bary-Hueppe) toekennen.

De in gelatine geisoleerde colouiën zijn witte, in agar-agar grauwwitte, speldenknopgroote, kogelronde lichamen, welke bij zwakke vergrooting fijn gegranuleerd zijn.

De gelatine wordt niet vervloeid. Aan de oppervlakte der gelatine ontstaat een witte vlek, welke meestal de grootte

eener linsenkorrel verkrijgt en zich scherp van de omgeving door eenen gladden rand afgrenst.

Op bloedserum vormen de bacteriën een fijne, doorschijnende iriseerende laag.

In bouillon ontstaat eerst eene diffuse troebeling, daarna een grauwwit neerslag. Op aardappelen vormen zij een grauwgele licht promineerende laag.
De ontwikkeling houdt op beneden 12—13°C. Zij groeien ook in een aan organische stoffen en nitraten rijk bronwater bij kamertemperatuur en in tuinaarde bij een vochtigheidsgehalte van 50—70°/o.

Zij worden gedood door 1:5000 sublimaatoplossing in 1 minuut, door 3°/o carbolzure oplossing in 6 uren, door orthophenolsulfozuur (aseptol) in 1°/o ige oplossing in 16 uren, in 5°/o ige oplossing in één uur en in 10°/o in 15 minuten.

In water gesuspendeerd worden de bacteriën door 80°C. in 10 minuten gedood. Bij dunne uitbreiding van het vleesch moeten 80°C. minstens één uur daartoe inwerken. Kooken alleen vernietigt ze zeker.

Het uitdroogen op het dekglas en zijden draadjes viel ongelijk uit. Soms waren zij na drie dagen reeds afgestorven, soms leefden zij na veertien dagen nog.

De strijd met desinfectie middelen moet dus zeer licht uitvallen. In eenige culturen (kamertemperatuur en lichaamswarmte) hadden de bacteriën na 4 weken de virulentie verloren, terwijl andere geheel op dezelfde wijze behandelde culturen zelfs na 4 maanden nog volmaakt virulent waren.

Deze bacteriën zijn facultatieve parasieten.

Volgens Hueppe kan de »*Wildseuche*" optreden als:

1e. zuivere *septichaemie* = *cutane* vorm

2e. *intestinaal mykose* = *intestinale* vorm

3e. *infectieuse pleuro-pneumonie* = *pectorale* vorm

De groote beteekenis dezer ziekte ligt behalve in de groote mortaliteit in de enorme verbreiding, in het feit, dat zij met verschillende andere ziekten verwisseld is geworden van wege

de groote overeenkomst, die zij met andere aandoeningen bij het *wild* en de *huisdieren* gemeen heeft.

Zij werd zonder twijfel reeds vóór 1878 waargenomen en ook reeds in groote verbreiding gezien, evenwel altijd als een der vormen van *miltvuur* opgevat. Anatomisch en klinisch is de overeenkomst met *miltvuur* bijzonder groot. Men treft den zelfden karbonkelachtigen erysipelateusen vorm, dezelfde intestinaalmykose, dezelfde bloedingen in de inwendige organen aan, die vroeger als typisch voor *miltvuur* golden »Nur die Unterschiede in der Morphologie der verursachenden Bacteriën begründen einen durchgreifenden Unterschied.” De *pectorale* vorm kan worden verward met de septische pleuro-pneumonie der *kalveren* (POELS, Fortschritte der Medicin. 1886. N°. 12 en Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde). Eene verwisseling is echter gemakkelijk te voorkomen, omdat de veroorzakende bacteriën hier bacillen zijn, welke, volgens POELS, overeenkomen met de bacillen van den roodvonk der *zwijnen* (Schweinerothlauf) en de *muizen*-septichaemie. Na eene vergelijking tusschen de verschillende ziekten, die door de zelfde of zeer veel met elkander overeenkomende bacteriën worden veroorzaakt en de uitkomsten der experimenten van de resp. onderzoekers besluit HUEPPE »dass die *Wildseuche* und *Schweineseuche* und warhscheinlich auch *Kaninchenseptichaemie* und *Hühnercholera* nur verschiedene Erscheinungsformen einer einzigen Infectionskrankheit, der *Septikaemia haemorrhagica* sind” en iets verder: »dass wir jetzt in der *Wildseuche* eine Infectionskrankheit kennen, welche in jeder Hinsicht neben dem *Milzbrand* als eine der am besten durchgearbeiteten. Infectionskrankheiten angesehen werden muss.”

Wat betreft de beteekenis dezer ziekte voor den *mensch* merkt HUEPPE nog op dat HAHN een twijfelachtig geval heeft medegedeeld van eene infectie van een werkman door de steek van een insekt met afloop in genezing.

Bijzonder gevaarlijk schijnt de ziekte voor den *mensch* niet,

op grond der veelvuldige aanrakingen zonder opvolgende infectie. Of deprimeerende invloeden de vatbaarheid verhoogen kunnen, zooals Brieger en Ehrlich voor het voor den *mensch* anders gevaarlooze maligne-oedeem hebben gevonden, moet nog nader worden bevestigd.

Wij zullen den schrijver van het hoogst belangrijke opstel, welks hoofdzakelijken inhoud wij hierboven mededeelden niet verder volgen in zijne beschouwingen over de opvatting der miasmatisch-contagieuse ziekten uit een hygienisch oogpunt en de beteekenis, die deze ziekte daarvoor heeft, waaraan het laatste deel van zijnen arbeid is gewijd. Wij zullen ook niet ingaan op de in enkele opzichten van de onze afwijkende experimenteele resultaten en op de overeenkomstige bevindingen en proefondervindelijke uitkomsten, omdat ieder belangstellend lezer ze zonder moeite zal hebben opgemerkt, maar vooral omdat Hueppe zelf de verklaring dier ondergeschikte afwijkingen heeft gegeven en deze onze algeheele instemming verdienen.

Wij wenschen slechts ter loops hier de aandacht te vestigen op de uitkomsten onzer infectieproeven bij *hoenders*, die zooals uit het verdere gedeelte nog nader zal blijken, steeds negatief zijn uitgevallen en die in voldoend groot aantal (± 40) hebben plaats gehad om naar wij willen hopen niet alleen ons, maar een ieder de gegronde overtuiging te schenken, dat afgezien van de plaatselijke reactie de immuniteit dezer diersoort voor de *Wild-* en *Rinderseuche* eene absolute is.

Het goed recht om de door ons onderzochte ziekte te brengen onder de groote groep van Hueppe's *Septichaemia haemorrhagica* berust aldus behalve op de volkomene identiteit der uit het lichaam onzer dieren geisoleerde en reingekweekte microben met de pathogene micro-organismen dezer groep, zoowel in morphologisch als biologisch opzicht, ook op de groote overeenkomst der experimenteele uitkomsten, die ons bovendien de gronden hebben verschaft om onze ziekte te identificeeren met den *septichaemischen-* of *cutanen-* of *exanthematischen-* of *erysi-*

pelateusen vorm van BOLLINGER's *Wild-* und *Rinderseuche*. Daarenboven wordt deze diagnose bevestigd door de klinische, epidemiologische en macroscopisch pathologisch-anatomische waarnemingen van D. DRIESSEN en zijne medewerkers, die zich over het geheel genomen volkomen dekken met die der waarnemers in *Europa*, al is ook hunne diagnose eene andere geweest.

Reeds herhaaldelijk vonden wij gelegenheid de oorzaken na te gaan, die tot dit averechtsche besluit onzer veterinairen hebben geleid en de bronnen aan te wijzen, waaruit zij zijn voortgevloeid nl. onvolledige waarneming. De schrijvers zelve zijn hiervan doordrongen, blijkens hunne eigene verklaring. Onvolledig onderzoek van wege het ongebruikt laten van de gegevens, welke het microcopische onderzoek alleen kunnen verstrekken en het gemis aan de noodige objectiviteit bij de differentiatie der verschillende verwisselingsziekten, gepaard gaande met onvoldoende kennis der jongste veterinaire litteratuur. Dit laatste besluit is gegrond op het feit, dat blijkbaar onze anders zoo verdienstelijke en werkzame veeartsen aan de BOLLINGER'*sche Wild- und Rinderseuche* in het geheel niet hebben gedacht. En toch verscheen de classieke monografie van dezen bekenden Münchener veterinair-patholoog reeds in 1878, dus nu ruim twaalf jaren geleden. Achtereenvolgens verschenen in de volgende jaren de hiervoren gedeeltelijk aangehaalde publicaties van FRANK, BONNET, HAHN en FRIEDBERGER, enz. die na onderzoek bevestigden en aanvulden, wat na BOLLINGER's mededeelingen nog bevestiging en aanvulling behoefde om deze ziekte als een op zich zelf staand complex van pathologische afwijkingen te handhaven. In 1885 eindelijk ontdekte TH. KITT, destijds leeraar aan de Münchener Thierarzneischule den bekenden bacillus en stelde door eene groote rij van goed uitgevoerde onderzoekingen in hoofdzaken vast, wat wij nu van de oorzakelijke parasieten dezer ziekte weten. Op KITT's verzoek hebben HUEPPE en JOHNE zijne uitkomsten aan een strenge contrôle onderworpen en is hieruit het bekende meesterlijke

artikel van den eerstgenoemde voortgesproten, dat aan de *septichaemia haemorrhagica* en daarmede tevens aan Bollinger's *Wild und Rinderseuche* voor immer eene plaats heeft verzekerd onder de best bekende phytoparasitaire ziekten der dieren, zooals blijkt uit de daaraan gewijde hoofdstukken in de jongste leerboeken der bacteriologie (Baumgarten, Kitt, Gunther, enz.)

Toch mogen wij dit verzuim onzer kunstbroeders niet te zwaar laten wegen, daar behalve de reeds door ons besproken eigenaardige omstandigheden, waaronder zij werkzaam zijn en het veel te kleine aantal dier artsen, welke gedeeltelijk reeds vóór of kort na 1878 hun ambt hier hebben aanvaard, eene omstandigheid als verontschuldiging kan dienen nl. de onvolledigheid ter zake van de meest gebruikelijke veterinaire leer- en handboeken over pathologie en de vaak onoordeelkundige wijze, waarop daarin omgesprongen wordt met de jongste litteratuur. Wij willen tot staving van deze uitspraak eenige voorbeelden hiervan aanhalen. Zoo zegt b. v. Röll. (Die Thierseuchen. Wien 1881. Art Bollinger's Wild- und Rinderseuche pg. 321. u. w.), aldus na Bollinger's en vóór Kitt's publicaties, slechts het volgende:

»Das Infectionsgift besteht wahrscheinlich (!) aus einen, besonders im Blute, aber auch in den specifischen Krankheitsproducten, im Darminhalte und in allen Theilen des kranken Thierkörpers haftenden pflanzlichen Mikroparasiten, Spaltpilze, der jedoch mit den Bacillen des Anthrax keine Aehnlichkeit hat. Es ist, wie die Verbreitung der Krankheit durch Fleischverkauf von einer verseuchten Ortschaft in benachbarte constatirt hat, verschleppbar und, wie die Resultate der Impfungen ergeben haben, impfbar; es vermehrt sich auf entogenen Wege ob auch auf ektogenen, ist nicht festgestellt."

Dit is nog minder dan wat Bollinger ons heeft geleerd, hoewel het werk drie jaren na zijne eerste publicatie is verschenen.

Zoo neemt verder W. Dieckerhoff in zijn Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie für Thierärzte. Ier Band.

Art. Milzbrand pg. 193, dat in 1885, dus gelijktijdig met KITT's ontdekking verscheen een standpunt in, dat uit de volgende aanhaling blijkt:

»Nach BOLLINGER soll die beim *Wild* im Sommer auftretende Seuche (*Wildseuche*) mit dem *Milzbrand* nicht identisch sein Obwohl ich nicht verkenne. dass die Beobachtungen und Unterschungen BOLLINGER's alle Beachtung erfordern, so scheint mir die Frage nach der speciellen Natur des Infectionsstoffes beim *Wildmilzbrand* (*Wildseuche*) (?) doch nicht spruchreif zu sein. Mit dem Blute von *Rothhirschen* und *Wildschweinen*, die an der Seuche eingegangen waren, habe ich 1874 bei *Pferden* wiederholt Impfversuche angestellt. Die Impfkrankheit der *Pferde* verhielt sich in ihrem Verlaufe und in den Sectionsresultaten ganz so, wie der durch Einimpfung von Blut milzbrandkranker *Schafe* erzeugte *Impfmilzbrand.* Ich halte es daher bei der gegenwärtigen Sachlage noch für zulässig diese Erkrankung der *Pferde* dem *Milzbrand* zuzurechnen."

Dus ontzegging aan het adres van BOLLINGER en zijne medewerkers van het recht de *Wild-* en *Rinderseuche* als eene afzonderlijke ziekte te beschouwen niet alleen, doch ook totale negatie van de toen reeds lang ontdekte *miltvuur*-bacillen. Commentaren achten wij verder overbodig.

Door H. PUTZ. (Die Seuchen und Heerdkrankheiten. Stuttgart 1882. pg. 228) wordt de *Wildseuche* nog geindentificeerd met de *Schweinerothlauf*, eene ziekte, die zooals genoegzaam bekend is, veroorzaakt wordt door een geheel van die der *septichaemia haemorrhagica* verschillende, daarentegen waarschijnlijk met die der *muizenseptichaemie* identische bacillensoort.

Niet gelukkiger zijn geweest FR. FRIEDBERGER en Eug. Fröhner in hunne beschouwingen over de *Wild-* und *Rinderseuche* in hun Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der Hausthiere, II^er Bd. Stuttgart 1887. pg. 423 u. w., althans wat de aetiologie dezer ziekte betreft. In het jaar 1887, dus na KITT's en HUEPPE's arbeid, waren zij nog in staat te schrijven:

»Ueber die Natur des Infectionsstoffes der *Wild-* und *Rinderseuche* ist zur Zeit nichts mit Sicherheit bekannt."

In het referaat over KITT's en HUEPPE's onderzoekingen heet het:

»HUEPPE hat ferner *Kaninchen*, *Meerschweinchen* und *Mäuse* mit Culturen von Bacterien der *Schweineseuche* der von KITT *untersuchten Infectionskrankheit*, der *Hühnercholera* und der *Kaninchenseptikaemie* geimpft und will absolut identische Veränderungen sowie gleiches Verhalten der Bacteriën in den Gewebssäften und im Blute bei allen diesen Krankheiten vorgefunden haben. Er hält daher *Schweineseuche*, *Hühnercholera*, *Kaninchenseptikaemie*, *Wild-* und *Rinderseuche*, ausferdem die *Brustseuehe der Pferde* für identische Krankheiten und lediglich für verschiedene Erscheinungsformen seiner »*Septicaemia haemorrhagica*."

»Es bedürfen indessen diese HUEPPE'schen Schlussfolgerungen noch sehr des thatsächlichen Beweises. Die eigentliche *Wild-* und *Rinderseuche*, wie auch die *Brustseuche des Pferdes* hat HUEPPE niemals selber gesehen, desgleichen nicht bacteriologisch untersucht. Seine ganze Theorie gründet sich auf die Voraussetzung der Identität der von KITT untersuchten Bacteriën einer weiter nicht bekannten Infectionskrankheit mit Spaltpilzen, welche KITT in alten Blutproben der *Wild-* und *Rinderseuche* gefunden und lediglich als an den Endpolen färbbare, den genannten Bacteriën sehr ähnlichen Kurzstäbchen beschrieben hat. Diese Voraussetzung bleibt indess erst noch zu beweisen und damit die von HUEPPE gezogenen theorethischen Schlussfolgerungen."

Na onze uitvoerige referaten over KITT's en HUEPPE's mededeelingen komt het ons onnoodig voor het gewicht der tegenwerpingen dezer schrijvers nader te toetsen. De ongerijmdheid is hier haast tastbaar. Doch het vreemdste van alles is nog dat, niettegenstaande dergelijke gedachten, zij ook in hunne verdere bewerking der ziekte een ruim gebruik maken van de mededeelingen dezer beide schrijvers,

zelfs den door hen opgestelden *intestinalen* vorm der *Wild-* und *Rinderseuche* niet eens wraken. Sapienti sat!

Dat onze veeartsen alhier niet aan *septichaemia haemorrhagica* hebben gedacht, zoals gebleken is, wordt hierdoor wel eenigzins excusable.

Er is echter meer. In de europeesche litteratuur komen wel *miltvuur* en andere ziekten als verwisselingsziekten voor, maar aan *veepest* heeft blijkens de publicaties niemand gedacht. Dit verschijnsel is opvallend, maar behoeft geene verwondering te baren, indien men bedenkt dat, met uitzondering van *Rusland*, waar *runderpest* inheemsch is, deze ziekte thans niet meer in midden- en westelijk Europa voorkomt, althans niet in den vorm eener epizoötie en de enkele sporadische gevallen door de strenge veterinaire politie-maatregelen geheel geisoleerd blijven. In de europeesche staten, waarin de veterinaire politie goed is georganiseerd en dus alle invoer van smetstof is uitgesloten of spoedig wordt herkend, heeft men dus geene redenen om bij het uitbreken eener epizoötie aan *pestis bovina* te denken, te meer niet, wanneer, zooals in de omgeving van München in 1878 het geval is geweest, de ziekte het eerst onder het *wild* hare slachtoffers kiest.

Hier was het ânders gesteld. Door de gebeurtenissen van de laatste vijftien jaren heeft de *runderpest* eene buitengewone beruchtheid bij de bevolking verkregen en heeft deze ziekte voortdurend een onderwerp van deskundige zorg uitgemaakt.

Geen wonder dus dat bij eenige gelijkenis slechts aan die ziekte werd gedacht zoowel door den veehouder als door den veterinair. Neemt men bovendien de elders reeds genoemde omstandigheden in aanmerking, die eene uitbreiding van het deskundig personeel wenschelijk maken en vergeet men daarbij niet de impopulariteit der desbetreffende politioneele wetten, die dwars tegen het eigenbelang van den veeëigenaar indruischen en de feitelijke onmogelijkheid om ten allen tijde daaraan de strenge hand te houden, dan zal de verkeerde opvatting onzer

veeartsen licht, zooal geene rechtvaardiging dan toch verschooning bij den lezer vinden.

Een andere zaak is de vraag of, zooals wij hopen durven, nu eenmaal de aandacht op de *septichaemia haemorrhagica* als verwisselingsziekte van *runderpest* is gevestigd en het feitelijk voorkomen daarvan in *West-Java* met onomstootbare zekerheid door ons is aangetoond niet de mogelijkheid is geboren, dat zoo niet geheel dan toch een groot deel der in deze gewesten geheerscht hebbende *veepest-epizoötiën* feitelijk geen *veepest-* maar epizoötien van de BOLLINGER'sche *Wild-* und *Rinderseuche* zijn geweest?

De eenstemmige verklaring der veeartsen, die niet alleen in westelijk-, maar ook in het overige deel van *Java* en elders DRIESSEN's zoogenaamden *oedemateusen vorm van veepest* hebben waargenomen in verschillende jaren en de door deskundige en niet deskundige ambtenaren aan de regeering gerapporteerde verschijnselen bij epizoötien onder den veestapel in hunne afdeelingen maken zulks meer dan waarschijnlijk.

De beslissing moet de toekomst brengen door in alle richtingen voortgezet nauwkeurig onderzoek.

Tot besluit een woord van dank aan het *Bestuur der veeartsenijkundige Vereeniging* alhier, dat ons voortdurend heeft gesteund met de verschaffing van kostbare proefdieren, zonder welke wij niet in staat zouden geweest zijn door gebrek aan de noodige fondsen onzen arbeid tot dit einde te brengen, eene betuiging van groote erkentelijkheid aan den heer D. DRIESSEN voor de daadwerkelijke en bereidvaardige hulp in zoo menig opzicht van hem ondervonden, voor het ruime gebruik van zijn private veterinaire bibliotheek en voor de vrijgevigheid, waarmede hij ons toestond van zijn geschrift dat gebruik te maken, dat wij noodig oordeelden.

LITTERATUUR.

BOLLINGER. Ueber eine neue Wild- und Rinderseuche, welche im Sommer 1878 in der Umgebung von München beobachtet wurde. München. Finsterlin. 1878. Referaat in het Aertzliche Intelligenzblatt. 1878. Bespreking in het *Deutsche* Zeitschrift für Thierheilkunde und vergleichende Pathologie. Bd. V. pag. 85. Referaat van Schütz in het Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde Bd. V. pag. 67 u. w.

TH. KITT. Ueber eine experimentelle der Rinderseuche ähnliche Infectionskrankheit. Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie. I. München 1885, in Koch's Revue für Thierheilkunde. 1885 en in het Jahresbericht der Münchener Thierarzneischule pro 1885—1886. Voorts in zijne Bakteriologische und patholog.-histiologische Uebungen für Thieraerzte und Studirende der Thierheilkunde. Wien 1889. pag. 227 u. w.

L. FRANCK. Zur Wildseuche. Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie. Bd. VII. S. 293. 1882.

HUEPPE. Ueber die Wildseuche und ihre Differenzen gegen den Milzbrand. Tagebl. d. 50 Versammlg. deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin. 1886. S. 324.

Id. Ueber die Wildseuche und ihre Bedeutung für Nationalökonomie und Hygiene. Berl. klinische Wochenschrift 1886. Novemberheft N°. 44—46 en Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde. 13er Bd. 1887 pag. 201 u. w.

FRIEDBERGER. Rinderseuche. Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie. Fünftes Supplementsheft Jahresbericht der K. Centr. Thierarzneischule in München 1880/81. Leipzig. Vogel.

TH. KITT. Notizen über eine der Rinderseuche (BOLLINGER's) ähnliche Infectionskrankheit (Septichaemia haemorrhagica HUEPPE.)
Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie, 10es Supplementheft.

JOHNE. Birch-Hirschfeld's Lehrbuch der pathologische Anatomie. 3e Auflage. 1886.
Referaat over KITT's Ueber eine experimentelle der Rindersenche (BOLLINGER's) ähnliche Infectionskrankheit in Fortschritte der Medicin. 1886. N°. 12. IVe Jahrgang pg. 414.

M. F. RÖLL. Die Thierseuchen. Wien 1881 Art. BOLLINGER's Wild- und Rinderseuche pg. 321 u. w.

W. DIECKERHOFF. Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie für Thieraerzte. Ie Bd. Hirschwald Berlin 1885. pg. 193. Art. Milzbrand.

Fr. FRIEDBERGRR und EUG. FRÖHNER. Lehrburch der speciellen Pathologie und Therapie der Hausthiere. IIe Bd. F. ENKE. Stuttgart. 1887. Art. Wild- und Rinderseuche pg. 423 u. w.

PUTSCHER. Verhandlungen der Münchener Thieraerztlichen Vereins. Ref. Adam's Wochenschrift. 1879. S. 190 1880 S. 15. 1882. S. 269.

D. DRIESSEN. Bijdrage tot de Runderpest-geographie. Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Deel XXI. afl. 3, 4, 1881. ERNST & C°. Batavia.
Bijdrage tot de Runderpest-geographie. Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië. Deel III, aflevering 4. 1889. ERNST & C°. Batavia en Noordwijk.
Over een nog onbeschreven vorm van Runderpest (Manuscript.)

J. M. VAN VLEUTEN. De bestrijding der runderpest in de residentiën Batavia en Krawang, gedurende de jaren 1883/84 enz. Veeartsenijkundige Bladen. Deel

II. alf. 1, 2, 3 en 4. 1887. Ernst & C°. Batavie en Noordwijk.
C. Fraenkel. Grundriss der Bakteriënkunde. pg. 330 u. w.
P. Baumgarten. Lehrbuch der pathologischen Mykologie. pg. 489 u. w. H. Bruhn. Braunschweig.
Jahresberichte über pathogene Microorganismen op verschillende plaatsen.
C. Günther. Einführung in das Studium der Bakteriologie. u. s. w. Leipzig. Thieme. 1890.

VERKLARING DER PLATEN.

Pl. I. fig. 1. Twee steekculturen in vleesch-pepton-gelatine.
a. colonies geisoleerd.
b. colonies dichter op elkander.
Vergr. $^1/_2$: 1.

fig. 2. Bloed eener tortelduif met bacillen der septichaemia haemorrhagica.
Vergr. 800: 1.

Pl. II. Temperatuurscurven bij verschillende proefdieren (zie tekst).

N.B. Abusievelijk is in den tekst deze plaat als plaat I aangegeven.



Fig 1
1 1

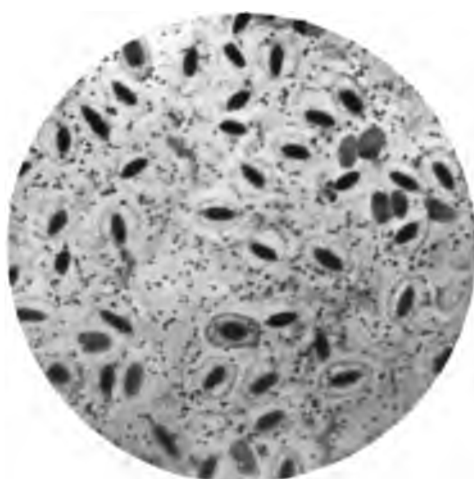


Fig 2
800 1.

Septichaemia haemorrhagica

III. Het specifiek gewicht en het watergehalte van het menschelijke bloed in het tropische klimaat.

Men heeft reeds sedert lang waargenomen, dat het watergehalte van het bloed en in verband daarmede zijn specifiek gewicht bij gezonde menschen binnen tamelijk enge grenzen constant zijn [1]). De geringe individueele schommelingen in het soortelijk gewicht, welke kunnen worden geconstateerd, gaan parallel met en moeten grootendeels worden toegeschreven aan verschillen in het betrekkelijk aantal der roode bloedcellen. Beide b. v. bedragen bij mannen gemiddeld meer dan bij vrouwen, bij volwassenen meer dan bij kinderen. Ook heeft men bij anaemische toestanden het specifiek gewicht verlaagd gevonden.

Op grond van onze vroegere onderzoekingen [2]), waaruit in overeenstemming met nagenoeg tegelijkertijd en onafhankelijk van ons door anderen verrichte waarnemingen [3]) gebleken was, dat het relatief aantal roode bloedcellen en het haemoglobine-gehalte van het bloed bij den gezonden mensch onder den invloed van het tropisch klimaat niet gewijzigd worden, mochten wij verwachten, dat ook het specifiek gewicht van het bloed hier niet

---

1) *Becquerel & Rodier*, Traité de Chimie pathologique, 1854, Chap. II Du sang. — Zie ook *Rollet* in Hermann's Handbuch der Physiologie, Bnd. IV, Thl. I, p. 128—134 en *Hoppe-Seyler*, Physiol. Chemie, p. 440—448.

2) Zie het voorgaande Jaarverslag: Over zoogen. tropische anaemie.

3) *Marestang*, Haematimetrie normale de l'Européen aux pays chauds, Arch. de médec. nav. 1889 No. 12.

Van der Scheer, Over tropische anaemie, Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indie, Dl. XXX, Afl. 4—5.

onder de normale grenzen zou gedaald zijn. Het kwam ons van belang voor, de juistheid dezer onderstelling na te gaan, door bij een aantal personen, zoo Europeanen als Inlanders, het soortelijk gewicht en in aansluiting daaraan in enkele gevallen ook het watergehalte van het bloed te bepalen. Daartoe bestond te meer aanleiding, omdat gezaghebbende schrijvers beweren, dat het bloed in het tropische klimaat waterrijker wordt. Treille o. a. komt in zijn: De l'acclimatation des Européens dans les pays chauds, tot dit besluit door de volgende, naar het ons voorkomt weinig overtuigende redeneering:

»Telle est l'influence de la tension de la vapeur d'eau dans l'atmosphère intertropicale. Elle prohibe, dans une mesure directement proportionnelle, le dégagement de vapeur d'eau pulmonaire; elle s'oppose à l'évaporation cutanée, et par là, unissant ses effets à ceux de la température du milieu, elle restreint les pertes caloriques."

»Si la vapeur d'eau est retenue dans le sang, il en résulte pour la masse générale de ce liquide une augmentation sensible. Je sais bien que la fonction sudorale, en s'activant, aurait pour résultat de rétablir l'équilibre. Mais il faut compter ici, avec l'apport considérable que fournit la ration de boisson dont le taux représente, aux pays chauds, un coefficient double, triple, et quadruple même de celle consommée en Europe. Avant que le liquide de cette ration, qui consiste principalement en eau, ait été évacué par les glandes sudoripares, il passe dans le systéme porte, puis dans la circulation générale; il s'ajoute donc temporairement au sérum sanguin, donc il accroît ainsi notablement le volume. C'est là une vérité absolue, inattaquable, et qui ne peut étre niée. Par conséquent, la masse séreuse du sang chez l'Européen aux pays chauds est sensiblement accrue."

Wij hebben er reeds bij een vroegere gelegenheid op gewezen, dat de wetenschappelijke waarde van Treille's beschouwingen over acclimateering niet hoog mag worden aangeslagen, ja, dat hij zich zelfs laat verleiden, het *ontstaan* van afwijkingen te

verklaren... zonder haar *bestaan* te hebben bewezen [1]).

Dat deze oordeelvelling niet te hard is, wordt o. m. door de uitkomst der hieronder medegedeelde onderzoekingen bewezen.

Kochs [2]) meent, dat het weerstandsvermogen tegen hitte verhoogd wordt door een hooger watergehalte van het lichaam, omdat daardoor de hoeveelheid verbrandingsmateriaal per K.G. lichaamsgewicht verminderd wordt. Hij, die in het tropische klimaat een hooger watergehalte van de lichaamsweefsels (incl. het bloed) heeft erlangd, is volgens K. geacclimatiseerd, maar tegelijkertijd is zijn arbeidsvermogen verminderd.

Het ontbreekt echter ook niet aan geheel tegenovergestelde beweringen. Daubler [3]) b. v. schrijft: »Die fortwährende ungewöhnlich grosse Wasserverdunstung hat sein (des Europäers) Blut constant ein wenig ärmer an Wasserbestandtheilen gemacht und von jetzt ab verträgt er auch besser das heisse Klima bei einem mit wenig Anstrengungen verbundenem Leben. Die Beobachtungen des sich etwas verringernden Wassergehaltes des Blutes von Europäern, welche lange in den Tropen lebten, sind oft gemacht und dürften bekannt sein (viele Aerzte bezeichnen diesen Zustand mit Blutleere, wesshalb der Weisse leichter zu den dortigen Krankheiten disponiren solle).

Solche Europaër würde man nach den noch heute bestehenden Ansichten völlig Acclimatisirte nennen dürfen."

Men ziet het, verscheidenheid van meeningen genoeg bij gebrek aan goed geconstateerde feiten, om de behoefte aan meer exacte waarneming te doen in het oog springen.—

Wij bedienden ons bij de bepaling van het soortelijk gewicht, van de pyknometrische methode [4]) en gebruikten daarbij

---

1) Bespreking van het vraagstuk der acclimatatie op het Congres v. hygiene en demografie te Weenen, 1888; gerefereerd in Geneesk. Tijdschr. v. Ned.-Indië, Dl. XXVIII.

2) Biolog. Centralblatt, 1890.

3) *Daubler,* Wirkungen des Tropenklimas a. d. menschl. Organismus, Berl. klin. Wochenschr., 1888 No. 21.

4) *Bosscha* noemt haar in zijn Leerboek der Natuurkunde: de methode der fleschjesweging.

den door SCHMALTZ [1]) aangegeven capillairpyknometer, een dunwandige glazen buis, ongeveer 12 c.m. lang en 1½ m.m. wijd, waarvan de uiteinden nog iets nauwer zijn uitgetrokken. De inhoud bedraagt c^{ca} 100 m.m.^{3}, zoodat men met enkele droppels bloed, uit den vingertop genomen, volstaan kan. Men moet zich van een goede chemische balans bedienen, welke toelaat tot op $^1/_{10}$ mgrm. nauwkeurig en tot $^1/_{20}$ mgrm. approximatief het gewicht te bepalen.

Stellen wij eenvoudigheidshalve, dat de inhoud van de capillaire buis juist 100 m m^3 bedraagt. Wanneer dan het daarin bevatte bloed b. v. 105.5 mgrm. weegt, wordt als S. G. gevonden $\frac{105.5}{100}$ = 1.055. Met het oog op de kleine fouten, welke onvermijdelijk aan de verschillende onderdeelen der bepaling verbonden zijn, doch een totaalbedrag van 0.1 mgrm. niet overschrijden, moet worden aangenomen dat dit cijfer waarschijnlijk niet geheel juist is, maar dat het werkelijke S. G. toch ligt tusschen 105.4 en 1.056 als uiterste grenzen. Hoogstens zal men dus een fout maken van 1/55 bij de vaststelling van den index (het decimaal getal) van het S. G. Deze index kan bij benadering als maat dienen van het gehalte aan vaste stof. Bedroeg dit 22 pCt. bij S.G. = 1.055, dan zou het 22 $-\frac{22}{55}$ pCt. = 21.6 pCt. bij S.G. = 1.054 en 22.4 pCt. bij S.G. = 1.056 bedragen. Hiermede zijn dus de grenzen van nauwkeurigheid der bepaling aangegeven. Men ziet, dat eenigzins belangrijke verschillen in het soortelijk gewicht en in de quantitatieve samenstelling van het bloed door deze methode met genoegzame zekerheid kunnen worden aangetoond.

Wij hebben uitsluitend bij gezonde mannen nl. 20 Europeanen en 10 Maleiers het soortelijk gewicht van het bloed bepaald, bij enkele hunner eenige malen achtereen op verschillende dagen. Voor het verkrijgen van betrouwbare gemiddelden bleek dit betrekkelijk gering aantal proefpersonen volkomen voldoende te zijn. Immers werden slechts geringe individueele schommelingen van het specifiek gewicht gevonden, zooals bij raadpleging van de cijfers op de volgende bladzijde dadelijk in het oog springt.

---

1) *Schmaltz*, Die Untersuchung d. spec. Gew. d. menschl. Blutes, Arch. f. klin. Medicin., 1890.

Europeanen.

leeftijd	in Indië	S.G.	
21 jr.	1 md.	10579	
26 »	3 »	10580	
23 »	11 »	10608	
19 »	12 »	10562	
22 »	15 »	10567	
24 »	17 »	10567	
30 »	3 jr.	10590	
31½ »	3½ »	10595	
32½ »	4½ »	10589	10585
		10584	
		10584	
		10585	
29 »	6 »	10549	
31 »	6 »	10591	
33 »	6 »	10580	
30 »	7 »	10562	
27½ »	8 »	10595	
33½ »	8 »	10562	
38 »	8 »	10568	10572
		10560	
		10580	
		10581	
32 »	9 »	10550	
30 »	11½ »	10567	
41 »	15 »	10568	
21 »	21 »	10551	
	Gemidd.	10574.	

Maleiers.

leeftijd ongeveer:	S.G.	
22 jr.	10592	
25 »	10560	10572
	10562	
	10567	
	10600	
25 »	10567	
25 »	10568	
30 »	10550	
30 »	10585	
30 »	10584	
30 »	10579	
45 »	10570	
50 »	10579	
Gemidd.	10575.	

Bij de Europeanen bedraagt derhalve het soortelijk gewicht 1.0549—1.0608, gemiddeld 1.0574. Een invloed van den duur

van het verblijf in Indië is niet te bespeuren, immers voor de eerste zes, welke van 1—17 maanden in Indië verblijf hadden gehouden, wijkt het gemiddelde (1.0577) niet noemenswaard van het algemeene gemiddelde af.

Bij de Maleiers vonden wij S. G. 1.055—1.060, gemiddeld 1.0575. De overeenstemming met de Europeanen is in het oog vallend.

Wij hebben ook enkele malen het watergehalte van het bloed bepaald. Daartoe werd de met bloed gevulde capillaire buis terstond na de weging ledig geblazen en met gedestilleerd water schoon gespoeld. Het bloed met waschwater werden op een getareerd horloge-glaasje verzameld en bij 115°C. gedroogd, waarna de hoeveelheid vaste stof door weging werd bepaald.

	S. G.	vaste stof.	water.
Europeaan, 4½ jaar in Indië, 1e dag	1.0584	22.07 pCt.	77.93 pCt.
2e dag	1.0585	22.10 »	77.90 »
Europeaan, 7½ jaar in Indië,	1.0581	22.02 »	77.98 »
Maleier,	1.0600	22.21 »	77.79 »

Wij mogen dus aannemen, dat met het gemiddeld specifiek gewicht van 1.0574—1.0575 overeenstemt een watergehalte van ongeveer 78 pCt., terwijl, in verband met hetgeen voor het specifiek gewicht gevonden werd, de individueele schommelingen in het watergehalte slechts gering kunnen zijn.

Voor Europa wordt het specifiek gewicht van het bloed van gezonde menschen niet door alle onderzoekers even hoog opgegeven. Voor mannen wisselen de oudere opgaven van 1.052—1.063 [1]). In LANDOIS' leerboek des Physiologie wordt als gemiddelde 1.055 opgegeven. Onder de nieuwste waarnemers vond SCHMALTZ (l.c.) bij zes gezonde mannen: 1.0581—1.0621, gemiddeld 1.0591 en E. PEIPER [2]), wiens bepalingen ook volgens de methode van eerstgenoemde gedaan werden,

1) *Rollet*, l. c., p. 134.

2) *E. Peiper*, Das spec. Gew. d. menschl. Blutes, Centralbl. f. d. ges. Medicin 1891 N°. 12.

bij 25 mannen: 1.0455—1.0665, gemiddeld 1.055. Bij anaemische toestanden zag PEIPER het soortelijk gewicht meestal beneden 1.040 dalen, terwijl het laagste door hem gevonden cijfer 1.0254 bedroeg. Uit een latere mededeeling van SCHMALTZ [1]) blijkt eveneens, dat het specifiek gewicht van het bloed bij chlorose en aanverwante toestanden, vrij wel parallel met het haemoglobinegehalte, gedaald is. De meeste cijfers bewegen zich hier tusschen 1.035 en 1.045. —

Het watergehalte van het bloed bedraagt bij gezonde mannen volgens BECQUEREL & RODIER 76—80 pCt., gemiddeld 77.9 pCt., volgens C. SCHMIDT gemiddeld 78.45 pCt.

Wij mogen op grond van het bovenstaande concludeeren, dat het bloed van den tropenbewoner in zijn specifiek gewicht en watergehalte niet wezenlijk afwijkt van dat der bewoners van koelere gewesten.

C. EIJKMAN.

---

[1]) *Schmaltz*, Das Verhalten des spec. Gew. d. Blutes bei Kranken, D. med. Wochenschr. 1891 N°. 16.

IV. Bijdrage tot de kennis van de stofwisseling bij de bewoners der tropen.

Men heeft sedert Lavoisier vrij algemeen aangenomen, voornamelijk wel op theoretische gronden, dat de dierlijke stofwisseling in koude klimaten levendiger is dan in heete gewesten. Immers, zoo meende men, moest het vermeerderd warmteverlies in een koudere omgeving ten gevolge hebben, dat tot het behoud eener constante lichaamstemperatuur, ook meer materiaal in het lichaam verbrand werd.

Volgens menigvuldige proeven op dieren door verschillende onderzoekers verricht [1]), scheen nu deze opvatting in zooverre juist te zijn, dat — zoolang nl. de lichaamstemperatuur gedurende de proefneming constant blijft — de CO_2-uitscheiding met de daling van de temperatuur der omgeving stijgt en omgekeerd. Ook bij den mensch zag Voit (l.c.) de CO_2-uitscheiding toenemen, wanneer de temperatuur beneden de gemiddelde kamertemperatuur (14—15°C.) daalde. Daarentegen nam hij geen duidelijke vermindering, maar zelfs een geringe vermeerdering van de CO_2-uitscheiding waar, wanneer de temperatuur der omgeving van 15° tot 30°C. werd opgevoerd. Deze tegenstrijdigheid in de door Voit bij den mensch verkregen resultaten vindt een bevredigende oplossing door latere onderzoekingen over de warmteregeling bij den mensch van

---

[1]) Cfr. *Voit*, Hermann's Handbuch, Bnd. VI Thl. I, 1881, Einfluss der Temperatur der umgebenden Luft auf den Stoffumsatz.

J. Rosenthal, Ibidem, Bnd. IV Thl. II, Regulirung d. Eigenwärme durch Anpassung d. Wärmeproduction, p. 411—424.

Hoppe-Seyler, Physiol. Chemie, Thl. III, Einwirkung der Temperatur auf die respiratorischen Functionen.

Zuntz en Loewy ([1]), welke leeren, dat door afkoeling de CO_2-uitscheiding (resp. de warmte-productie) slechts dan constant verhoogd wordt, wanneer tonische en klonische krampen daarbij optreden. Dit was bij de 55 proeven, door Loewy verricht, 13 maal het geval. In de overige 42 gevallen, waarbij geen reflectorische spieractie door de afkoeling werd opgewekt, bleven O-opneming en CO_2-uitscheiding 20 maal *onveranderd*, terwijl zij 13 maal een weinig verhoogd en 9 maal integendeel een weinig verminderd waren. Voit nu, geeft zelf omtrent het aan de afkoelingsproef onderworpen individu aan: »jedoch war nicht zu vermeiden, dass es am Ende der Kälteversuche stark fror und vor Frost zitterte".

Bij vroegere onder Pflüger's leiding verrichte onderzoekingen had Zuntz [2]) gevonden, dat afkoeling van de huid het zuurstofverbruik en de koolzuuruitscheiding doet toenemen. Dit resultaat was echter verkregen door proefnemingen met kleine dieren. Bij deze nu is het warmteverlies om bekende redenen betrekkelijk zeer groot en daaraan schrijft Zuntz het toe, dat de warmteregeling, bij afkoeling van het lichaam, voor een groot deel moet tot stand komen door verhooging van de warmte-productie. Bij den mensch echter, berust zij in het genoemde geval doorgaans uitsluitend op beperking van het warmteverlies: »Das wichtigste Regulationsorgan ist die Haut."

Wat eindelijk de N-uitscheiding in de urine betreft, deze schijnt volgens de overeenstemmende waarnemingen van Liebermeister, Senator, Voit e. a. zoo goed als onafhankelijk te zijn van schommelingen in de temperatuur der omgeving.

Summa summarum kan er derhalve niet worden beweerd, dat de bovengenoemde aan Lavoisier ontleende opvatting veel steun vindt in de uitkomsten van het experimenteel onderzoek.

Intusschen zou men tegen deze uitkomsten niet geheel ten

---

[1]) Archiv f. Anatomie, Physiol. Abth. 1889, en Pflüger's Archiv Bnd. XLVI.

[2]) *Röhrig & Zuntz*, Pfl.'s Archiv Bnd. IV, 1871, *Zuntz*, Ibid. Bnd. XII, 1878.

onrechte kunnen aanvoeren, dat zij, juist wat den mensch betreft, verkregen werden door proeven, welke slechts korten tijd, gewoonlijk niet langer dan eenige uren, duurden. Afgezien nog van de omstandigheid, dat de CO_2-uitscheiding en CO_2-productie niet altijd en op ieder oogenblik parallel met elkander gaan en de eerste derhalve bij proeven van korten duur niet altijd als maatstaf kan dienen voor de laatste, is het de groote vraag — waarop reeds door ROSENTHAL (l.c.) gewezen werd — of het dierlijk organisme op een kortdurende schommeling evenzoo reageert als het geval zou zijn bij een permanente rijzing of daling van de temperatuur der omgeving.

Wij moeten met GLOGNER [1]) in hoofdzaak instemmen, wanneer hij te dien aanzien opmerkt: »Nichtsdestoweniger war die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass in einer anhaltend höheren Umgebungstemperatur, bei dauernder Verminderung der thermischen Reize, ein Organismus, der an niedrigere Kältegrade gewöhnt ist, eine Vermindering der (Eiweiss-)zersetsung zeigen könne. Diese Möglichkeit war um so weniger ausgeschlossen, als man sich vorstellen konnte, dass die kurze Dauer der Versuche nicht im Stande sei, eine derartige Herabsetzung der Lebensthätigkeit unserer Gewebszellen hervorzubringen."

Men stelt zich toch het proces der individueele acclimatatie niet voor als een door bemiddeling van het zenuwstelsel snel optredende physiologische reactie van het organisme op de veranderde condities der omgeving, maar als een langzaam tot stand komende adaptatie, welke op wijzigingen in de organisatie moet berusten. Zelfs pleegt men de eerste eenigermate tegenover de laatste te stellen: »Le premier effet du climat des Antilles sur l'arrivant est une sorte d'excitation générale, qui produit un sentiment de force inaccoutumée et d'activité; toutes les distances paraissent petites, toutes les fatigues sont hardiment abordées.....Mais les gens du pays rient sous

[1]) Virchow's Archiv, Bnd. 115, Hft. 2, p. 345.

cape de toute cette effervescence, car ils ont été souvent temoins de sa durée éphémère. En effet, après quatre ou cinq jours, déjà cette ardeur est tombée, le corps s'alourdit, les fonctions s'alanguissent;" [1]).

Als voorbeeld, hoe men zich de daareven aangeduide wijzigingen in de organisatie zou kunnen denken, noemen wij de hypothese van Kochs, volgens welke de acclimatatie in het tropische klimaat zou berusten op een vermeerdering van het watergehalte van het lichaam. Deze brengt natuurlijk met zich een vermindering van het gehalte aan vaste bestanddeelen, impl. aan verbrandingsmateriaal. Het gevolg is een daling van de warmte-productie, welke het lichaam in staat stelt groote hitte beter te verdragen.

Zooals gezegd, haalden wij de hypothese van Kochs alleen als voorbeeld aan. In de aan deze voorafgaande mededeeling hebben wij reeds aangetoond, dat zij onjuist moet zijn, daar van een verhoogd watergehalte van het bloed bij geacclimateerde personen niets te bespeuren is.

Om na deze uitwijding op de boven vermelde experimenten terug te komen, gelooven wij te mogen beweren, dat aan deze geen beslissende waarde kan worden toegekend, waar het geldt, den invloed van het klimaat op de stofwisseling te analyseeren.

Van eenig meer belang reeds zou een vergelijkend onderzoek zijn naar de grootte van de stofwisseling in den winter en in den zomer. Wat men te dien aanzien vermeld vindt, is niet veel en kan niet strekken om een duidelijk sprekend onderscheid te constateeren. Zoo vond Senator [2]) bij honden, dat, bij onveranderde voeding, de CO_2-uitscheiding en evenzoo de warmte-productie in Augustus meer bedroeg dan in October, toen de temperatuur 10° lager was, terwijl omgekeerd hertog Carl Theodor van Beieren bij een kat, welke van December tot Juni

[1]) *Rufz de Lavison* (1850), geciteerd bij *Treille* l. c. pag. 19.

[2]) Arch. f. Anat. u. Physiologie 1872, 1874.

hetzelfde voedsel kreeg, de CO_2-uitscheiding bij verhooging van de temperatuur zag afnemen [1]).

VOIT gelooft, dat de grootere behoefte aan voedsel in den wintertijd niet zoo belangrijk is, als doorgaans wordt aangenomen en voegt daaraan toe: »Die Angaben von BARRAL über die reichlichere Nahrungszufuhr beim Menschen im Winter sind nicht entscheidend, da nicht ein von der Willkür abhängiger, möglicherweise verübergehender Mehrkonsum von Speisen in vereinzelten Fällen, sondern nur eine dauernde Abnahme der Zersetzung während des Sommers oder eine Zunahme während des Winters *bei gleich bleibender Nahrungsaufnahme* beweisend ist. Das Nämliche gilt von den Versuchen von E. SMITH, nach denen ein Mensch in den kälteren Monaten mehr Kohlensäure liefern soll als in den wärmeren" [2]).

BLEIBTREU en BOHLAND [3]), welke onder PFLÜGER talrijke onderzoekingen hebben gedaan over de N-uitscheiding resp. het eiwitverbruik bij den mensch, vonden te dien opzichte geen merkbaar verschil tusschen den zomer- en den wintertijd.

»Für die höheren Wärmegrade" — zegt VOIT — »scheint, wenigstens beim Menschen, keine in Betracht kommende Wärmeregulirung durch verminderte Oxydation zu existiren."

»Dies wird auch durch die allerdings noch spärlichen Nachrichten über die Kost in heissen Ländern bestätigt. Nach dem Berichte der österreichischen Expedition nach Siam, China und Japan von C. v. SCHERZER nimmt ein im südlichen China lebender Arbeiter täglich im Mittel 902 grm. Reis mit noch anderen stickstoffreichen Nahrungsmitteln auf; für einen mittleren, in unseren Gegenden lebenden Arbeiter habe ich 896 Grm. Reis mit einem geringen Zusatz einer eiweissreichen Substanz als nöthig berechnet. Engländer, welche längere Zeit in Indien gelebt haben, versichern mich übereinstimmend, dass sie

[1]) *Voit*, l. c., p. 215 en 554.

[2]) l. c., p. 556, Nahrung in verschiedenen Klimaten.

[3]) Pflüger's Archiv. Bnd. 36, 1886, Ueber die Grösse des Eiweissumsatses beim Menschen.

dort nicht weniger und nicht anders essen als in der Heimath. Das Gleiche erfuhr ich aus zuverlässiger Quelle über die Ernährungsverhältnisse in Aegypten."

»Auch die Angaben von PLAYFAYR über die Kost in Engeland und in Bombay lassen keinen wesentlichen Unterschied in der Nahrung, namentlich auch nicht in den stickstofffreien Stoffen erkennen".

»Wenn man die Sache nach den über die stoffliche Bedeutung der einzelnen Nahrungsstoffe jetzt ermittelten Thatsachen überlegt, so kann es auch gar nicht anders sein. Zur Erhaltung des Eiweissbestandes eines Organismus gehört eine bestimmte Quantität von Eiweiss; Niemand sieht ein, warum sich in der Wärme weniger Eiweiss zersetzen soll als bei einer mittleren Temperatur. Ebenso ist eine bestimmte Menge von stickstofffreien Stoffen zur Erhaltung des Fettgehaltes des Körpers erforderlich, welche sich vorzüglich nach der Arbeitleistung desselben richtet. Wird daher in einem heissen Klima die gleiche Arbeit verrichtet, wie in unserer gemässigten Zone, so muss auch nahezu die gleiche Menge stickstofffreier Stoffe zersetzt werden, wobei allerdings recht viel und zwar unnöthig viel Wärme geliefert wird, mehr als zur Erhaltung der Körpertemperatur nöthig ist. Deshalb ist es auch viel schwieriger, in solchen Himmelsstrichen zu arbeiten, da man dort die grosse Quantität von Wärme nur mit Mühe los wird. Viele Anstrengungen und mancherlei Veranstaltungen sind daher bekanntlich in den Tropenländern darauf gerichtet, die Wärme, welche bei der Ernährung des Körpers erzeugt wird wieder wegzubringen."

»Daraus erkennt man abermals recht deutlich, dass die Nahrungsstoffe dazu dienen, den Körper auf seiner stofflichen Zusammensetzung zu erhalten und nicht um bei ihrem Zerfall die nöthige Menge von Wärme zu erzeugen."

Met de laatste bewering zijn echter nieuwere onderzoekingen weder geheel in tegenspraak. Het was vooral

Rubner [1]), die experimenteel aantoonde, dat de waarde der voedingsstoffen kan worden afgemeten naar de hoeveelheid warmte, welke zij bij hun omzetting in het lichaam in staat zijn te leveren en dat eiwit, vet en koolhydraten elkander volgens den genoemden maatstaf in het voedsel kunnen vervangen, zoodat het zelfs binnen zekere grenzen voor de instandhouding van het lichaam onverschillig is, in welke verhouding de onderscheidene voedingsstoffen in het voedsel voorhanden zijn, indien zij gezamenlijk slechts de vereischte hoeveelheid warmte (resp. arbeidsvermogen) kunnen leveren.

Met het door Rubner geopende gezichtspunt voor oogen is de verzoeking groot om tot Lavoisier en Liebig terug te keeren en aan te nemen, dat de stofwisseling in een warm klimaat wegens het verminderd warmteverlies minder levendig zal zijn. Intusschen kunnen alleen stofwisselingsproeven ten deze beslissen. Eerst wanneer men inzicht heeft verkregen in de stofwisselingsbalans van den bewoner der tropen, zal het mogelijk zijn, met behulp van de door Rubner opgegeven cijfers, de rekening op te maken van het totaal in calorien, dat de warmteproductie bedraagt. Ook calorimetrische onderzoekingen bij den mensch zullen daartoe kunnen bijdragen.

Van in de tropen verrichte stofwisselingsproeven vindt men in de litteratuur slechts spaarzaam gewag gemaakt. De meeste auteurs vergenoegen zich met elkander na te schrijven, wat reeds door Lavoisier was ondersteld en later op gezag vooral van Liebig algemeen werd aangenomen, nl. dat in warme klimaten de stofwisseling minder levendig is en diensvolgens minder voedsel behoeft te worden opgenomen dan in de koude. [2]) Echter zagen wij reeds, dat deze

1) Die Vertretungswerthe der hauptsächlichsten organischen Nahrungsstoffe im Thierkörper, Zeitschr. f. Biologie Bd. 19, en Calorimetrische Untersuchungen, Ibid. Bd. 21, 1885.

2) Een uitzondering maakt *Daubler* (Berl. klin. Wochenschr. 1888 No. 21), die beweert, dat de hooge temperatuur van lucht en bodem en de ozonrijkdom der lucht in de tropen de stofwisseling verlevendigen. Jammer maar, dat hij het bewijs voor deze bewering schuldig blijft.

min of meer theoretische deducties nog niet door het experiment gestaafd werden en dat een autoriteit als VOIT ze beslist weêrspreekt.

In zijn verdienstelijk werk, de Geneesheer in Nederlandsch-Indië (Dl. I p. 289—291), zegt v. D. BURG:

»Uit een zuiver physiologisch oogpunt valt omtrent bloed »en bloedsomloop in een heet klimaat nog zeer veel te onder- »zoeken; zoodat bijv. bepalingen der chemische samenstelling »na een korter of langer verblijf; der verhoudingen van de »bloedsdrukking; van verbruikte zuurstof, van uitgeademd »koolzuur en dergelijke ontbreken."

»In onze tropische bezittingen zal het gebied van dergelijke »onderzoekingen evenwel nog geruimen tijd braak blijven »liggen, omdat de geneesheeren te veel andere werkzaamheden »hebben te verrichten, die de voortgezette, speciale studiën »daarvoor noodig, onmogelijk maken. Is de ontwikkeling der »Indische maatschappij eenmaal zoover gekomen, dat er aan »eene inrichting voor hooger onderwijs kan worden gedacht, »dan zal de tijd daar zijn om deze en dergelijke onderzoekingen »op touw te zetten en ons een dieperen blik in den gang van »het leven in Indië te doen werpen dan alleen door sympto-matologie, met speculatieve redeneeringen, mogelijk is."

Zeker is het aan de genoemde omstandigheden, welke niet alleen ten onzent maar ook elders bestonden, toe te schrijven, dat op het gebied der tropische physiologie nog slechts zoo weinig experimenteel is vastgesteld en men zich, waar het eenigzins ingewikkelder onderzoekingen betrof dan waarne-mingen over pols, ademhaling, lichaamstemperatuur enz., er toe heeft moeten bepalen met hetgeen de wetenschap in Europa had aan het licht gebracht, voor het tropische klimaat pas-klaar te maken.

Over den invloed van het tropisch klimaat op de stikstof-uitscheiding in de urine zijn voor een tiental jaren onder-zoekingen gedaan door MOURSOU [1]) en in den laatsten tijd door

---

1) Arch. de med. navale, 1881.

GLOGNER [1]). Beide constateerden een belangrijke vermindering in de hoeveelheid ureum (resp. stikstof), welke per etmaal met de pis wordt uitgescheiden. Wij zullen later bij de vermelding en bespreking onzer eigen resultaten op deze onderzoekingen moeten terugkomen.

De CO_2-uitscheiding in de tropen is voor zoover ons bekend nog nimmer direkt bepaald. Wel vindt men in de litteratuur vermeld, dat zij volgens RATTRAY niet onbelangrijk verminderd is, nl. met 10.9 pCt., bij inzage van de origineele mededeeling [2]) bleek ons echter, dat dit cijfer niet de uitkomst weêrgeeft eener reeks van direkte bepalingen, maar slechts het resultaat is eener berekening, welke van zeer betwistbare praemissen uitgaat. RATTRAY redeneert als volgt:

De hoeveelheid der ademhalingslucht is, zooals blijkt uit spirometrische proeven, in het tropische klimaat geringer dan in de gematigde luchtstreek. Het verschil bedraagt 7.567 procent voor een temperatuursverschil van 18° F. (65° en 83° F.). In gelijke mate zal de hoeveelheid CO_2 verminderd zijn, welke de longen in staat zijn naar buiten af te geven. »But as tropic air contains less oxygen for a given bulk than air of colder latitudes, the decarbonating capabilities of the lungs in tropical latitudes will evidently be still further curtailed, and the amount of carbon they can throw off considerably decreased.” Daar de uitzettingscoëfficient van gassen voor elken graad Fahrenheit $^1/_{480}$ bedraagt, wordt het bovengenoemde verschil nog grooter nl. $100 - (100 - 7.67) \frac{480}{480 + 18} = 10.907$ pCt.

Op dergelijke wijze redeneert ook JOUSSET [3]), terwijl hij concludeert, »que la respiration est diminuée, qu’elle absorbe

1) Virchow’s Archiv, Bnd 115.

2) Proceedings of the Royal Society, 1870.

3) Traité de l’acclimatement et de l’acclimatation, Paris, 1884, een werk, dat de bestudeering overwaard is.

moins d'oxygène et qu'elle élimine moins d'acide carbonique" (p. 182) [1]).

Het is opmerkelijk, dat RATTRAY en JOUSSET op grond van lijnrecht tegen elkander overstaande gegevens toch tot dezelfde uitkomst komen, nl. eene vermindering van de respiratorische luchtverversching in het tropisch klimaat. De eerste vindt evenals andere Engelsche onderzoekers (DAVY, COPLAND) de ademhalings-frequentie verminderd, doch de hoeveelheid bij elke respiratie verplaatste lucht iets vergroot:

	Cubic inches in each inspiration		Number of respirations		Cubic inches respired per minute
England...	15	×	17	=	255
Tropics....	16.836	×	14	=	235.704

Difference in favour of a temperate climate 19.296 cub. inch. (= 7,567 pCt.).

JOUSSET constateerde in overeenstemming met andere Fransche waarnemers (CREVAUX, FÉRIS), dat de ademhalingsbewegingen frequenter, maar minder diep worden:

in de gematigde luchtstreek 16 × 100 CC. = 1600 CC. per minuut
» » heete » 18 × 85 CC. = 1530 CC. » »

Verschil ten gunste van de gematigde luchtstreek 70 CC. of 4.375 pCt.

Men ziet, op hoe losse gronden de bewering berust, dat de respiratorische luchtverversching in het tropisch klimaat verminderd zou zijn. Maar zelfs al was haar juistheid bewezen, dan nog moest er nauwelijks op gewezen behoeven te worden, dat eene opvatting als van RATTRAY en JOUSSET, welke de stofwisseling onmiddellijk afhankelijk maakt van de gaswisseling in de longen, niet meer in overeenstemming is te brengen

1) Belangrijk zou men een vermindering der CO_2-uitscheiding met ongeveer 11 pCt. onder den invloed van het tropisch klimaat niet eens kunnen noemen, wanneer men bedenkt, dat andere factoren, zooals de meerdere of mindere voedselopneming, arbeid enz. veel grooter schommelingen in de CO_2-productie kunnen teweegbrengen.

met de nieuwere denkbeelden, welke in de physiologie de heerschende zijn geworden. Doch terwijl men, zooals wij zagen, den invloed van het tropisch klimaat op de stofwisseling meer gepostuleerd dan bewezen heeft, is men ook in de verklaring van dien invloed niet veel vooruitgegaan, maar weder bij Lavoisier en Liebig blijven stilstaan.

De eerste stelde zich voor, dat koude lucht door haar grootere dichtheid oorzaak was van een levendiger oxydatie in het bloed der longen, ergo van een verhoogde warmte productie. Liebig, die aanvankelijk dezelfde meening was toegedaan, is daarvan later teruggekomen, in zooverre als hij de zuurstofopneming in de longen niet meer afhankelijk stelde van de dichtheid der atmosferische lucht, maar van de intensiteit en frequentie der ademhalings- en hartsbewegingen. Ook voor hem echter bleef het waar, dat het zuurstofverbruik in het lichaam bepaald werd door de zuurstofopneming.

Door de meeste, zoo niet alle schrijvers op het gebied der tropische physiologie en pathologie vindt men de leer van Lavoisier en die van Liebig vereenigd voorgedragen.

Van der Burg, die zooals wij zagen, toegeeft, dat men hier hoofdzakelijk slechts met speculatieve redeneeringen te doen heeft, geeft de heerschende meening zeer juist en met de noodige omzichtheid weder [1]:

»Terwijl de koude, frissche lucht op zich zelve reeds als »een prikkel kan worden beschouwd tot energische samen»trekking der ademhalingsspieren, missen de longen in de »heete luchtstreek dien weldadigen prikkel; in verband met »de minder energische spierwerking, zet dus haar celweefsel »zich bij de inademing minder belangrijk uit en biedt daar»door een minder groote, met haarvaten voorziene oppervlakte »voor de inwerking der dampkringslucht aan. Het onmiddelijke »resultaat van de minder diepe ademhalingen is, dat het bloed »minder zuurstof opneemt uit den dampkring, die bovendien, »volgens velen, in dezelfde ruimte reeds iets minder zuurstof

[1] l. c., p. 285—286.

»bevat, omdat de dampkringslucht ten gevolge van de warmte »sterker is uitgezet, terwijl door proeven bewezen is, dat het »bloed uit sterk uitgezette lucht betrekkelijk minder zuurstof »opneemt dan uit gewone. Mindere opname van zuurstof »heeft een mindere vorming van slagaderlijk bloed ten gevolge; »het bloed wordt, in het algemeen, van een meer veneuse »gesteldheid, anoxyhaemisch" [1]).

»Waarschijnlijk neemt de lever gedeeltelijk de functie aan »de longen toekomende, over en verwerkt, om het zoo eens »te noemen, meer aderlijk bloed tot de door haar uitgescheiden »producten".

Bij ORGEAS, in zijn bekend werk La Pathologie des races humaines et le problème de la colonisation (1886), lezen wij (p. 111): »grâce à la diminution d'amplitude de la respiration et à la diminution probable du nombre absolu des mouvements respiratoires, la quantité d'air que reçoivent les poumons en vingt-quatre heures est considérablement diminuée dans les climats torrides. De plus, cet air, ayant une température de 25°, est moins riche en oxygène que l'air des climats tempérés, qui a une température moyenne de 12°. Il y a lieu de remarquer, en outre, que dans l'air chaud, l'oxygène a une tension moindre et, par suite, une moindre affinité pour les globules du sang (expériences de P. BERT). L'air que reçoivent les poumons dans les climats torrides est donc moindre comme quantité et comme qualité. Nous disons que l'air chauffé à 25° est, à volume égal, moins riche en oxygène que l'air à la temperature de 12°: 1° parce que cet air, étant plus chaud, est plus dilaté; 2° parce qu'il contient une quantité plus considérable de vapeur d'eau, qui prend la place d'une certaine quantité d'oxygène".

1) Eigenaardig is het, dat aan *J. R. Mayer*, bij gelegenheid eener te Soerabaya verrichte aderlating, juist de *geringe* veneusiteit van het aderlijke bloed opviel, een waarneming, welke het uitgangspunt was voor het ontstaan zijner beroemde Mechanische warmtetheorie.

Het laatste moment wordt vooral door TREILLE op den voorgrond geplaatst (p. 49):

»Ce qui, dans l'air des pays chauds, diminue l'absorption de l'oxygène, c'est la tension de la vapeur d'eau qui, entrant dans la composition de la colonne barométrique, abaisse la tension propre de l'air sec, et la rend insuffisante". En verder (p. 50): Voila la cause anémiante, la cause prohibitive d'une absorption d'oxygène adéquate aux besoins habituels de l'émigrant venu d'Europe. Joignons y l'effet nuisible de la chaleur, qui empêche l'oxygène, de se fixer avec énergie aux globules de sang".

Eindelijk vermelden wij nog, dat volgens MATHIEU en URBAIN, de hoeveelheid zuurstof, welke een dier door de ademhaling in zijn bloed opneemt, varieert in tegengestelde richting met de temperatuur van de omgevende lucht en dat dit in overeenstemming is met de wetten van diffusie der gassen door dierlijke vliezen. HOPPE-SEYLER, aan wien wij deze mededeeling ontleenen, acht echter hunne uitkomsten niet overtuigend.

Het komt ons voor, dat de boven geciteerde beschouwingen den toets der logica niet kunnen doorstaan. Men heeft te bedenken, dat zelfs in de koelste en droogste atmosfeer, het toch nimmer de koude, droge lucht is, welke onmiddellijk aan de gaswisseling in de longen deelneemt. Immers, alvorens de lucht tot in de alveolen is doorgedrongen, werd zij reeds in de luchtwegen tot lichaamstemperatuur verwarmd en met waterdamp verzadigd. Ja, bij de gewone, rustige ademhaling stroomt de ingeademde lucht niet eens direkt in de alveolen, maar blijft in de luchtwegen hangen, terwijl de overgang van zuurstof naar de alveolen en de afgeving van koolzuur door diffusie tot stand komt. De lucht, welke tot het onderhoud van de gaswisseling in de longen bij elke inademing wordt aangevoerd, is dus ten slotte altijd — onverschillig in welk klimaat — warm en vochtig.

De gegrondheid dezer redeneering wordt, zooals ons bij het doorzoeken van de litteratuur bleek, volkomen bevestigd door

de onderzoekingen van ASCHENBRANDT [1]) en van KAYSER [2]). Deze bewezen experimenteel, dat zelfs zeer koele lucht bij inademing door neus of mond, op het oogenblik dat zij de trachea binnenstroomt, bijna reeds de lichaamstemperatuur heeft aangenomen en met waterdamp verzadigd is. Men mag dus veilig aannemen, dat bij de zooveel langzamere strooming door de bronchiaaltakken het nog ontbrekende gemakkelijk zal worden aangevuld.

Aan het einde van iedere uitademing is de drukking der lucht in de longen gelijk aan die der atmosfeer. Bij de opvolgende inademing wordt de eerstgenoemde negatief en er wordt nu zooveel lucht benevens waterdamp toegevoerd — de laatste gedeeltelijk in de ademhalingswegen gevormd — tot het evenwicht hersteld is. Het resultaat is derhalve, dat de longen bij de inademing hebben opgenomen een bepaald volumen van tot lichaamstemperatuur verwarmde en met waterdamp verzadigde lucht met een totale spanning gelijk aan die der atmosfeer. Noemen wij de laatste: D en de spanning van waterdamp bij 37°C : d, dan blijft voor de drukking van de opgenomen lucht alléén (d. i. zonder waterdamp) over: D—d en voor de partieele spanning der opgenomen zuurstof: $^1/_5$ (D—d). Aangezien d constant is, hangt dus de spanning der opgenomen zuurstof alleen af van D, d. i. de barometerhoogte en doet het er overigens niet toe of de atmosfeer warm of koud, vochtig of droog is. De barometerhoogte nu, is tusschen de keerkringen gemiddeld nagenoeg gelijk aan 760 m.m. en is daar bovendien over het algemeen slechts aan geringe schommelingen onderhevig.

Men ziet dus, dat het niet aangaat om een door warmte uitgezette en waterrijke atmosfeer van normale drukking in haar effekt ten opzichte van de gaswisseling in de longen, gelijk te stellen met lucht van lage drukking.

Zooals P. BERT [3]), SPECK [4]) e. a. gevonden hebben, heeft

---

1) ASCHENBRANDT, Die Bedeutung der Nase für die Athmung, Dissert. Würzburg, 1886.

2) KAYSER, Die Bedeutung der Nase und der ersten Athmungswege f. d. Respiration, Pfluegers Archiv, Bd. 41.

3) P. BERT, La pression barométrique, 1878.

4) Zeitschr. f. Klin. Med., Bd. XII.

de laatste inderdaad een verminderde zuurstofopneming ten gevolge, welke, daar het bloed zich nog bij zeer lage drukking met zuurstof kan verzadigen, aan een vermindering van de diffusie-snelheid der zuurstof moet worden toegeschreven.

Echter kan de zuurstofspanning der atmosfeer tot op ongeveer de helft der normale dalen, alvorens het organisme inderdaad gebrek aan zuurstof krijgt en de koolzuurproductie merkbaar vermindert.

Dit leeren niet alleen proeven van korten duur, maar ook de ervaring opgedaan bij waarnemingen aan de bewoners van bergstreken.

Wij herinneren er aan, dat in gewone omstandigheden het arterieele bloed meer zuurstof aanvoert dan voor de oxydatie in de weefsels noodig is, getuige het feit, dat het aderlijke bloed nog aanmerkelijke hoeveelheden zuurstof bevat (SCHÖFFER, SCZELKOW [1]).

Maar bovendien beschikt het organisme in een verhoogde activiteit der respiratie- en circulatie-organen over machtige compensatie-middelen om desvereischt de gaswisseling in de longen te bevorderen [2]).

Men heeft met deze eigenschap der levende organismen, van, juist door zich aan de veranderde uitwendige omstandigheden te adapteeren, een groote mate van zelfstandigheid in hun inwendige huishouding te bewaren, te weinig rekening gehouden in de tropische physiologie. Men is niet met zijn tijd medegegaan, maar op een reeds verouderd standpunt blijven

1) *Hoppe Seyler*, l. c. p. 495.

2) Deze compensatie-middelen zijn zoo machtig, »dass auch bei grosser Athemnoth, wenn sie längere Zeit ertragen wird, nicht weniger Sauerstoff in den Körper aufgenommem wird, und rasch der Tod unter Asphyxie eintritt, sobald dies nicht mehr möglich ist" (*Voit*, Stoffumsatz bei Respirations. störungen). Dat de ademhalingsoppervlakte belangrijk kan verkleind worden, zonder dat de gaswisseling daaronder lijdt, leeren ook de proeven van *Weil* en *Thoma* (Virchow's Archiv LXXV) en de onderzoekingen van *Pick* (Zeitschr. f. kl. Med. XVI). De eiwitomzetting wordt bij respiratie-stoornissen zelfs verhoogd gevonden (A. *Fraenkel*, Virchow's Archiv, Bd. 67 u. 70).

staan, toen men meende met behulp van physica en chemie de verschijnselen van het leven geheel te zullen kunnen verklaren. VIRCHOW [1]) zegt daarvan: »Vor beinahe vierzig Jahren, befanden wir uns in einer Zeit, wo der ungeahnte Fortschritt der Physik und der Chemie, namentlich der organischen, alle Gemüther beherrschte. Der Gedanke die gesammte Biologie in organische Physik und Chemie überzuführen, erschien so verführerisch, die Gefahren, welche der eben »überwundene Vitalismus gebracht hatte, waren so sehr in »aller Erinnerung, dass ein nicht geringer Muth dazu gehörte, das Leben als etwas Besonderes anzuerkennen und sowohl »der Morphologie, als der Physiologie ihr eigenthümliches Recht »zu wahren. Gleichviel, ob und wie endlich der letzte Grund des Lebens physikalisch oder chemisch erklärt werden wird, — »Pflanzen und Thiere, Zellen und Gewebe werden auch dann »als besondere Einrichtungen von zusammengesetztem Bau »anerkannt werden müssen welche beanspruchen dürfen, nach »ihrer Art betrachtet und beurtheilt zu werden. Diese Ueber»zeuging ist allmählich Allgemeingut geworden."

Zoo is men, om op physiologisch terrein te blijven, gaan inzien, dat de afscheiding en de resorptie niet eenvoudig als verschijnselen van filtratie en osmose mogen worden opgevat, zooals die aan doode dierlijke vliezen konden worden bestudeerd, maar te beschouwen zijn als de functie van specifieke cellen, (HEIDENHAIN, HOPPE-SEYLER e. a.). Zoo heeft men ook sedert de onderzoekingen van HERMANN [2]), PFLUEGER [3]), PETTENKOFER en VOIT [4]) leeren begrijpen, dat de meerdere of mindere levendigheid der oxydatieprocessen in het lichaam niet, evenals de verbranding van organische stoffen buiten het lichaam, beheerscht wordt door den meerderen of minderen toevoer

---

[1]) Virchow's Archiv Bnd. 101, 1885.

[2]) Unters. u. d. Stoffwechsel der Muskeln, 1867.

[3]) Vergel. een aantal verhandelingen van *Pflüger* c. s. in diens Archiv, 1872—77.

[4]) *Voit*, l. c., Rolle des Sauerstoffes beim Stoffumsatz.

a). De stikstofuitscheiding in de urine en in het zweet.

Ten einde den invloed van het klimaat op de omzetting der stikstofhoudende organische bestanddeelen van het lichaam na te gaan, meenden wij, dat het in de eerste plaats van belang was om door het onderzoek van de urine bij verschillende individuen in zoo groot mogelijk aantal, een globaal overzicht te verkrijgen van de grootte der stikstofuitscheiding in de tropen. Wanneer aldus een voldoend groot aantal gegevens was verkregen om daaruit een mathematisch betrouwbaar gemiddelde af te leiden of ten minste de grenzen, waartusschen dit zich beweegt, te benaderen, kon door vergelijking met de voor Europa geldende cijfers, worden nagegaan of en zoo ja, in welke mate de eiwitomzetting in het tropische klimaat afweek van die in de gematigde luchtstreek. Waren onze cijfers groot genoeg in aantal en niet al te uiteenloopend, dan zou wellicht ook kunnen blijken of de duur van het verblijf in de tropen medetelt onder de factoren, waardoor de stofwisseling gewijzigd wordt.

Ook den invloed van het ras wenschten wij te leeren kennen en hebben daarom naast Europeanen ook Maleiers in het onderzoek opgenomen.

Het spreekt verder van zelf, dat bij deze waarnemingen mede rekening moest gehouden worden met andere factoren, welke geen onmiddelijk uitvloeisel zijn van het klimaat, zooals de voeding, de levenswijze, enz.

Wij kozen voor het onderzoek gezonde individuen, die hun gewone werkzaamheden verrichtten en zich naar willekeur voedden. Wel zou het voor ons het eenvoudigst zijn geweest om de proefobjecten onder de verpleegden in het Hospitaal uit te zoeken, doch daartegen hadden wij een paar gewichtige bedenkingen. In de eerste plaats deze, dat deze personen in eenigzins abnormale omstandigheden verkeeren, daar zij aan een bepaalde, weinig afwisselende voeding gebonden zijn en een gedwongen rust genieten, welke niet met hun gewone levenswijze overeenstemmen. En in de tweede plaats, dat men in deze, den

onderzoeker zoo goed als geheel vreemde personen niet genoeg vertrouwen mag stellen om hun het verzamelen van de urine over te laten. Men is dan overgeleverd aan de willekeur van menschen, die in het onderzoek niet het minste belang stellen, daardoor onachtzaam en onverschillig zijn en er soms wellicht zelfs genoegen in scheppen den proefnemer opzettelijk te misleiden.

Eindelijk was het noodig om bij ieder individu een reeks van bepalingen van de dagelijksche stikstofuitscheiding te doen, met het oog op de aanzienlijke schommelingen, waaraan deze bij denzelfden mensch onderhevig kan zijn.

Wij hebben deze eischen, welke eigenlijk van zelf spreken, hier op den voorgrond gesteld, omdat zij door een vroeger onderzoeker, Glogner [1]), niet zijn in acht genomen en deze tegen de door ons in bovenbedoelden geest ingebrachte bezwaren met, naar het ons voorkomt, ongemotiveerde heftigheid is opgekomen [2]).

Wij waren zoo gelukkig bij ons onderzoek de welwillende medewerking te ondervinden van een aantal ons als volkomen betrouwbaar bekende en meerendeels wetenschappelijk ontwikkelde personen, wier medewerking te meer moet gewaardeerd worden, omdat inderdaad het gedurende eenige dagen consciencieus verzamelen van de urine voor een gezond, ambulant persoon een lastige bezigheid is. Intusschen is, wegens de strenge eischen door ons gesteld, het aantal indviduen, waarover wij voor het onderzoek hadden te beschikken, meer beperkt geworden, dan wij wel gewenscht hadden. Ook is niet bij alle personen het aantal bepalingen zoo groot kunnen zijn, als voor het verkrijgen van een tot in decimalen nauwkeurig gemiddelde vereischt wordt. De »waarschijnlijke afwijking" [3]) bedraagt in de meeste gevallen nog wel 5—10 pCt.

[1]) Virchow's Archiv, Bnd. 115, Hft. 2.

[2]) Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië, 1889, p. 366 en 806.

[3]) Zie over waarnemingsfouten en hare berekening o. a. *Thoma*, Ueber die Grösse und dass Gewicht der anatomischen Bestandtheile des menschl. Körpers, Leipzig 1882.

De zelfde bezwaren kunnen echter ook worden ingebracht tegen de in Europa verrichte onderzoekingen van dien aard, welke dan ook, zooals wij zullen zien, tamelijk sterk uiteenloopende cijfers hebben opgeleverd. Men zal dus — dit kan reeds bij voorbaat worden opgemerkt — bij een vergelijking met de stikstofuitscheiding in het gematigd klimaaat alleen aan zeer sprekende verschillen waarde mogen hechten.

De maatschappelijke werkkring van elk onzer proefpersonen vindt men in de tabellen vermeld. Hunne bezigheden waren van dien aard, dat men de daaraan verbonden lichaamsinspanning aanmerkelijk lager mag schatten dan die bij »mittlere Arbeit" (Voit). Zooals bekend, wordt eenigermate zware en langdurige spierarbeid door Europeanen in de tropen doorgaans zorgvuldig vermeden.

De levenswijze was bij allen zeer geregeld. Wat de voeding betreft, konden wij voor de Europeanen doorgaans slechts benaderende opgaven verkrijgen. Wanneer het voedsel naar vrije keuze genomen wordt, wisselen de hoeveelheid en samenstelling daarvan te veel, om een eenigzins nauwkeurige berekening toe te laten. Bij de inlanders, voor wie de keuze en afwisseling der spijzen geringer waren, was dit eerder mogelijk. Hun voedsel bestond voornamelijk uit rijst (400—600 grm. rauw), eendeneieren (150—200 grm.), een geringe hoeveelheid vleesch of visch (60 grm.) met tamelijk veel vet- en zetmeelrijk gebak (150—250 grm.), benevens ooft. Gemiddeld en in ronde cijfers: 75 grm. eiwit, 40 grm. vet, 400 grm. koolhydraten.

Toch meenden wij ook bij de Europeanen niet geheel over de voeding te moeten zwijgen om ten minste eenige, zij het dan ook niet een volkomen getrouwe voorstelling te geven van de hoeveelheden der dagelijks verbruikte voedingsstoffen. Terwijl de vreemde Europeanen zich grootendeels geheel aan de Europeesche tafel houden, is voor de meeste Hollanders in Indië de 's middags genuttigde rijsttafel de hoofdschotel van den dag. Bovendien wordt door de meer gegoeden gewoonlijk des morgens een licht ontbijt

gebruikt, bestaande uit brood met boter en eieren, vleesch of kaas, terwijl 's avonds ten acht uur van de Europeesche tafel doorgaans slechts een zeer matig gebruik gemaakt wordt. [1]

De rijst bevatte volgens onze bepalingen per 100 grm: 1.172 *N.*, d. i. na vermenigvuldiging met den gebruikelijken factor 6.25 = 7.325 eiwit. Op de wijze zooals de rijst hier te lande gekookt wordt, neemt zij bij de koking nagenoeg het dubbele gewicht aan, zoodat 100 grm. gekookte rijst bevatten 3.592 eiwit (= 0.575 *N.*).

In een aantal der ondervolgende tabellen, waarin de resultaten der stikstofbepalingen zijn verzameld, zijn voor zooveel mogelijk aangegeven de gemiddelde hoeveelheden der verschillende voedingsstoffen, welke in het dagelijksche voedsel voorkwamen.

Wij laten een beknopte uiteenzetting en motiveering der door ons gebezigde methode van stikstofbepaling voorafgaan.

Opdat het onderzoek niet over een al te langen tijd zou loopen, moesten wij een methode volgen, welke toeliet een aantal bepalingen per dag te verrichten. De nieuwste methode van N-bepaling, die van Kjeldahl, zou voor ons doel zeker zeer geschikt zijn geweest, doch op een uitgebreide toepassing daarvan waren wij in het Laboratorium niet ingericht. Wij moesten daarom de Kjeldahl'sche methode reserveeren voor onderzoekingen als de sub *b.* en *c.* bedoelde (p. 433), waar het er op aankomt alle uitgescheiden of opgenomen stikstof tot in milligrammen nauwkeurig te verantwoorden. Zulk een groote nauwkeurigheid was hier niet noodig en daarom overbodig.

Te recht zegt Liebermeister ergens [2]: »Es ist ein in ärztlichen Kreisen häufig vorkommender Irrthum, dass man glaubt, eine Methode sei um so besser je grösser ihre Empfindlichkeit ist. Es gibt Autoren, die, wenn sie bestimmen wollen, welcher von zwei Menschen der schwerere sei, in Versuchung sind, dazu eine feine und empfindliche chemische Wage anzuwenden; die sich vor der handgreiflichsten Evidenz verschliessen,

---

[1] Vergel. *v. d. Burg*, l. c. Dl. I, p. 235—236.

[2] Handbuch der Path. u. Ther. d. Fiebers, p. 132.

wenn nicht eine feine Methode dabei im Spiel gewesen ist, dagegen geneigt sind, ohne Kritik alles anzunehmen, was mittelst recht complicirter Apparate bestimmt wurde. Man vergisst zuweilen, dass es eine absolute Genauigkeit überhaupt nicht gibt, und dass es deshalb nur darauf ankommt, die Genauigkeit mindestens so weit zu treiben, wie es dem vorliegenden Zweck entspricht. Eine Methode, die wenig genau ist, kann unter Umständen grössere Sicherkeit bieten, als eine andere viel feinere Methode. Die Zuverlässigkeit einer Methode hängt viel weniger ab von ihrer Empfindlichkeit, als vielmehr von dem Grade der Sicherheit, mit welcher die Grösse des möglichen Fehlers bestimmt werden kann. Unzuverlässig ist jede Methode, auch die feinste, wenn sie keine Bestimmung der Fehlergrenzen zulässt; und zuverlässig ist jede Methode, auch die gröbste, wenn man die Grenzen der möglichen Fehler genau kennt und bei allen Schlüssen berücksichtigt."

Bij de Hüfner'sche broommethode, door ons gebezigd, laten zich nu de fouten binnen tamelijk enge grenzen beperken, zoodat zij bijna niet in aanmerking komen bij de afwijkingen, welke voortvloeien uit de schommelingen in de dagelijksche stikstofuitscheiding bij het zelfde individu. Men heeft beweerd, dat deze methode, daar zij noch uitsluitend ureum, noch alle ureum aantoont, en daar zij van den anderen kant niet alle stikstof uit de urine vrij maakt, zoo min voor bepaling van de hoeveelheid ureum, als van de totale hoeveelheid stikstof in de urine bruikbaar is. Wat de laatste betreft, wordt het deficit door verschillende onderzoekers zeer verschillend opgegeven, het grootst wel door Pflüger en Schenk [1]), nl. 20—30 pCt. Deze verschillende opgaven moeten in de eerste plaats worden toegeschreven aan verschillen in de quantitatieve samenstelling der broomloog. Hoe meer deze geconcentreerd is, des te kleiner is het deficit (Schenk [2]). Ook de meerdere of mindere verschheid

---

1) Ueber die Bestimmung des Harnstoffes im menschlichen Harn nach der Methode *Knop-Hüfner*, Pfl. Archiv Bnd. 38.

2) Ueber den Correctionscöefficienten bei *Hüfner*'s Brommethode, Ibid.

van de broomloog, de temperatuur waarbij, en de wijze waarop de bepalingen zijn uitgevoerd (o.a. de inrichting van het apparaat) zijn van invloed. Door al deze factoren bij alle bepalingen zoo constant mogelijk te maken, kan men het deficit binnen enge grenzen beperken [1]), welke door vergelijking met de uitkomsten der Kjeldahl'sche stikstofbepaling kunnen worden vastgesteld. Een absoluut constant deficit is wegens de altijd eenigzins wisselende verhouding der in de urine voorkomende stikstofhoudende eindproducten niet bereikbaar. Men kan echter voor ons doel volkomen betrouwbare cijfers verkrijgen door bij wijze van correctie het gemiddelde deficit in rekening te brengen.

Hüppert [2]), die op bovengenoemde gronden de Hüfner'sche methode aanbeveelt als een in zeer veel gevallen bruikbaar middel tot bepaling van het totaal N-quantum in de urine, vond zeer bevredigende uitkomsten, wanneer hij de volgens Hüfner gevonden hoeveelheid stikstof met den factor 1.136 vermenigvuldigde.

Wij bezigden een toestel, waarbij een gedeelte van de broomloog door het zich ontwikkelende N-gas in een gecalibreerde buis gedreven en daar gemeten wordt. De schaal van deze buis is empirisch vervaardigd met behulp van ureum-oplossingen van bekende sterkte. Men meet aldus het stikstofgehalte der urine in procenten van ureum af [3]).

De broomloog bevatte 15°/₀ natron en 5 vol. proc. bromium en was verzadigd met NaCl, ten einde de absorptie der vrij geworden stikstof te verhinderen. Steeds werd nagenoeg versche broomloog gebezigd. Aangezien onze empirische schaal niet bij 0° en 760 m.m. was vervaardigd, maar bij de hier te lande

---

1) *Nöel-Paton*, The common methods for the estimation of urea in urine, Practitionner, 1886. p. 168.

2) In *Neubauer* en *Vogel*'s Analyse des Harns, IX Aufl., 1890.

3) Deze toestel, een vinding van den Hr. *J. F. Eijkman*, voormalig hoogleeraar te Tokio, heeft het voordeel van geen enkele kraan noch koppelstuk te bezitten. Het is ons niet bekend, of er ergens een beschrijving van gegeven is.

van 8—12 u. 's morgens heerschende en zoo weinig veranderlijke temperatuur en drukking der atmosfeer, zoo was geen afzonderlijke correctie hiervoor noodig en kon deze gevoegelijk in de algemeene correctie worden opgenomen, daar zij slechts een fractie van een procent bedroeg. [1])

Wij vonden door vergelijking van de uitkomsten volgens KJELDAHL en volgens HÜFNER, uit 16 bepalingen met de urine van 6 verschillende personen, een gemiddeld deficit van 11.66°/₀, zoodat de bovenbedoelde correctie-factor bij ons bedroeg: $\frac{100}{100-11.66}=1.132$. Door aanwending van dezen factor werd een correctie verkregen, waarbij de gemiddelde afwijking nog slechts ± 1.77°/₀ bedroeg, terwijl de grootste schommelingen waren + 3.64°/₀ en —3.86°/₀. Ook de verwaarloosde fout, door schommelingen in temperatuur en drukking veroorzaakt, lag, zooals wij reeds opmerkten, hierin opgesloten. De door ons bereikte graad van nauwkeurigheid mag volkomen voldoende geacht worden voor een onderzoek, waarbij het er op aankomt de gemiddelde dagelijksche stikstofuitscheiding te vinden uit een aantal voor hetzelfde individu dikwijls zeer uiteenloopende cijfers. Een groot aantal bepalingen is hier voor het verkrijgen van een betrouwbaar resultaat van veel meer belang dan de uiterste nauwkeurigheid in de methode, te meer omdat de waarnemingsfout met het toenemend aantal bepalingen afneemt.

Daar onze azotometer de stikstof als ureum aangaf, moest het verkregen cijfer door vermenigvuldiging met den factor $^{14}/_{30}$ (30 d. ureum bevatten 14 d. stikstof) tot stikstof herleid worden. Aldus komen wij tot den factor $^{14}/_{30} \times 1.132 = 0.5283$.

Hierachter volgen de uitkomsten onzer bepalingen.

---

1) Onze werkuren waren voormiddags van 8—12 uur. Gedurende den tijd van ons onderzoek bedroegen: de gemiddelde temperatuur en drukking
om 8 uur......... 24.7°C en 759.6 m.m.
en om 12 uur..... 28.2°C en 759.0 »
Zooals de berekening leert, bedraagt de correctie voor gemiddelde temperatuur en drukking hoogstens 0.65°/₀.

I.

Proefpersoon: Europeaan, apotheker, 24 jaar, 2½—3 md. in Indië, Lichaamsgewicht 71 K. G.

Pisuitscheiding in 24 uren.

Quantiteit C.C.	S. Gew.	+ Ur. pCt.	+ Ur. grm.
1380	1022	2.47	34.09
1330	1024	2.58	34.31
1520	1024	2,51	38.15
1300	1027	2.30	29.90

Gemidd. **1380** C.C, **1024** S.G. **2.47** pCt. **34.11** grm. + Ur.

0,5283

18.02 grm. N.

II.

Proefpersoon: Europeaan, arts, 31 jaar oud, 2—3 mnd. in Indië. Lichaamsgewicht 65 K. G.

Pisuitscheiding in 24 uren.

	Quantiteit C.C.	S. Gew.	+ Ur. pCt.	+ Ur. grm.
1.	1875	1010	1.21	22.68
2.	2135	1013	1 08	23.06
3.	2005	1017	1.41	28.27
4.	2320	1012	1.00	23.20

Gemidd. **2085** C.C. **1013** S.G. **1.16** pCt. **24.30** grm. + Ur.

0.5283

12.838 grm. N.

III.

Proefpersoon: Europeaan, arts, 26 jaar, 3—4 mnd. in Indië; lichaamsgewicht 67 K. G., is gedurende het verblijf in Indië aanmerkelijk (± 4 K. G.) afgenomen.

Pisuitscheiding in 24 uren.

	Quantiteit	S. Gew.	$\overset{+}{\mathrm{Ur}}$.	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	1180	1027	3.22	38.00
2.	1460	1020	2.33	34.02
3.	1300	1023	2.83	38.79
4.	1385	1026	2.97	40.91
5.	1510	1028	3.02	45.60
6.	1390	1026	3.21	44.61

Gemidd. **1370** C.C. **1024**^{5} S.G. **2.94** pCt. **40.32** grm $\overset{+}{\mathrm{Ur}}$.

———— 0.5283

21.301 grm. N.

IV.

Proefpersoon: Europeaan, arts, 26 jaar oud, in Indie 1½—3½ maand. Lichaamsgewicht 66 K.G.

Pisuitscheiding in 24 uren.

	Quantiteit	S. Gew.	$\overset{+}{\mathrm{Ur}}$.	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	1125	1020	1.65	18.56
2.	810	1023	2.91	23.57
3.	745	1029	2.67	19.89
4.	820	1025	2.50	20.50
5.	720	1028	2.44	1.57
6.	730	1025	2.89	21.10
7.	1040	1024	2.41	25.06

Gemidd. **870** C.C. **1024** S.G. **2.40** pCt. **20.91** grm. $\overset{+}{\mathrm{Ur}}$.

———— 0.5283

11.047 grm. N.

V.

Proefpersoon: Europeaan, in Curaçao geboren, 25 jaar oud, waarvan de laatste 11 jaar in Holland; in Indië 3—4 maanden. Lichaamsgewicht 56 K.G.

Pisuitscheiding per etmaal.

	Quantiteit C.C.	S.G.	+ Ur. pCt.	+ Ur. grm.
1.	1910	1011	1.15	21.96
2.	1240	1017	2.03	25.17
3.	670	—	3.61	24.19
4.	940	1023	2.41	22.65
5.	1840	1017	1.31	24.10

Gemidd. **1320** C.C. **1017** S.G. **1.79** pCt. **23.61** grm. + Ur

0.5283

12.372 grm. N.

VI.

Proefpersoon: Europeaan, apotheker, 25 jaar oud, in Indië 6 maanden. Lichaamsgewicht 66 K. G.

Pisuitscheiding per etmaal.

	Quantiteit C.C.	S. G.	+ Ur. pCt.	+ Ur. grm.
1.	2200	1011	1.06	23.32
2.	1760	1013	1.28	22.53
3.	2020	1014	1.25	25.25
4.	1510	1016	1.69	25 52
5.	2090	1016	1.36	28.52
6.	1800	1023	1.44	25.92

Gemidd. **1897** C.C. **1015** S.G. **1.33** pCt. **25.18** grm. + Ur.

0.5283

13.302 grm. N.

VII.

Proefpersoon: Europeaan, civiel beambte, 40 jaar, in Indië 15 + (1½)[1] + 1½ jaar. Lichaamsgewicht 87^5 K.G.

Urine in 24 uren.

	Quantiteit	S. G.	$\overset{+}{\text{Ur.}}$	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	1300	1022^5	2.77	36.01
2.	1420	1023	2.31	32.80
3.	1330	1028	2.33	30.99
4.	1340	1023	2.14	28.68
5.	1040	1026	2.68	27.87
6.	1260	1028	3.13	39.44

Gemidd. **1280** C.C. **1025** S.G. **2.55** pCt. **32.63** grm. $\overset{+}{\text{Ur.}}$
0.5283
17.238 grm. N.

Volgens weging en berekening bevat het voedsel per dag gemiddeld: **128.7** grm. eiwit (**20.59** grm. N.), **71** grm. vet, **346** grm. koolhydraten.

VIII.

Proefpersoon: Europeaan, arts, 27 jaar oud, in Indie 3¾ jaar. Lichaamsgewicht 65^6 K.G.

Urine in 24 uren.

	Quantiteit	Spec. Gew.	$\overset{+}{\text{Ur.}}$	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	1040	1022	2.83	29.43
2.	1425	1016	2.13	30.35
3.	1155	1022	2.62	30.26
4.	1090	1025	3.29	35.86
5.	1100	1024	3.10	34.10
6.	1105	1025	2.89	31.93
7.	910	1030	3.33	30.30

Gemidd. **1118** C.C. **1023'** S.G. **2.84** pCt. **31.75** grm. $\overset{+}{\text{Ur.}}$
0.5283
16.773 grm. N.

1) Het tusschen ( ) geplaatste cijfer duidt een tusschentijdsch verblijf in Europa aan.

IX.

Proefpersoon: Europeaan, arts, 28 jaar oud, in Indië 4 jaar. Lichaamsgewicht: 68 K.G.

Urine per etmaal:

	Quantiteit C.C.	Spec. Gew.	$\overset{+}{\text{Ur}}$. pCt.	$\overset{+}{\text{Ur}}$. grm.
1.	1120	1021	2.11	23.63
2.	1435	1017	1.41	20.23
3.	1060	1021	1.95	20.67
4.	1470	1016	1.56	22.91
5.	1070	1023	2.08	22.26

Gemidd. **1230** C.C. **1019^5** S.G. **1.78** pCt. **21.94** grm. $\overset{+}{\text{Ur}}$.
0.5283
11.591 grm. N.

X.

Proefpersoon: Europeaan, arts, 32 jaar oud, in Indie 3 + (1)[1] + 4 jaar. Lichaamsgewicht 74 K G.

Urine-uitscheiding per etmaal.

	Quantiteit. C.C.	S. Gew.	$\overset{+}{\text{Ur}}$. pCt.	$\overset{+}{\text{Ur}}$. grm.
1.	1200	1022	2.29	27.48
2.	940	1023	2.49	23.41
3.	1050	1025	2.83	29.71
4.	1715	1014^5	1.80	30.87
5.	1220	1021	2.29	27.94
6.	1480	1018	1.96	29.00
7.	1345	1022	2 03	27.30
8.	890	1028	2.84	25.28
9.	1650	1016	1.58	26.07
10.	920	1028	2.78	25.58
11.	920	1028	2.83	26.07
12.	1005	1024	2.62	26.33
13.	880	1030	2.78	24.46
14.	1200	1025	2.28	27.36
15.	1200	1023	2.30	27.60

Gemidd. **1160** C.C. **1023** S.G. **2.32** pCt. **26.96** grm. $\overset{+}{\text{Ur}}$.
0.5283
14.243 grm. N.

Het dagelijksche voedsel bevatte volgens weging en berekening gemiddeld ongeveer **105** grm. eiwit (**16.8** grm. N.), **80** grm vet, **250** grm. koolhydraten.

1) Het tusschen ( ) geplaatste cijfer duidt een tusschentijdsch verblijf in Europa aan.

XI.

Proefpersoon: Europeaan, geneesheer; leeftijd 30 jaar. Lichaamsgewicht 66 K.G.; in Indië 5 jaar.

Pisuitscheiding in 24 uur.

	Quantiteit	S. Gew.	+ Ur.	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	1430	1023	2.43	34.75
2.	1340	1025	2.17	29.09
3.	1720	1020	1.86	31.99

Gemidd. **1500** C.C. **1022'** S.G. **2.18** pCt. **31.94** grm. + Ur.
0.5283
16.874 grm. N.

Het voedsel is betrekkelijk rijk aan vleesch en bevat naar schatting gemiddeld: **130** grm. eiwit (**20.8** N.), **60** grm. vet, **250** grm. koolhydraten.

XII

Proefpersoon: Europeaan, geneesheer, 31 jaar, 6 jaar in Indië. Lichaamsgewicht 66 K.G.

Urine in 24 uur.

	Hoeveelheid	S. Gew.	+ Ur.	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	1500	1011'	1.50	22.50
2.	1230	1016'	1.84	22.63
3.	1310	1015	1.68	22.03

Gemidd. **1350** C.C. **1014** S.G. **1.66** pCt. **22.39** grm. + Ur.
0.5213
11.829 grm N.

XIII.

Proefpersoon: Europeaan, apotheker van 42-jarigen leeftijd. In Indië 7 jaar. Lichaamsgewicht 73 K. G.

Pisuitscheiding in 24 uur.

	Quantiteit C.C.	S. Gew.	+ Ur. pCt.	+ Ur. grm.
1.	2840	1007	0.75	21.30
2.	2580	1009	0.82	21.16
3.	2320	1008	0.95	22.04
4.	2880	1007	0.84	24.19
5.	2500	1011	1.08	27.00

Gemidd. **2625** C.C. **1008**[5] S.G. **0.88** pCt. **23.14** Grm. + Ur.
0.5283
12.225 grm. N.

Het dagelijksche voedsel bevatte naar ruwe schatting gemiddeld:
100 grm. eiwit (**16** grm. N.), **50** grm. vet, **250** grm. koolhydraten.

XIV.

Proefpersoon: Europeaan, arts, in Indie geboren, oud 33½ jaar. In Indie 7 + (18) [1] + 8 jaar. Lichaamsgewicht 75 K.G.

Urine uitscheiding in 24 uur.

	Quantiteit. C.C.	S. Gew.	+ Ur. pCt.	+ Ur. grm.
1.	2430	1010	1.17	28.43
2.	2810	1013	1.06	29.78
3.	2810	1013	1.21	34.00
4.	2570	1008	1.06	27.24
5.	2100	1014	1.25	26.25

Gemidd. **2545** C.C. **1011**[5] S.G. **1.14** pCt. **29.14** grm. + Ur.
0.5283.
15.395 grm. N.

Het dagelijksche voedsel bevatte gemiddeld naar schatting: **110** grm. eiwit (**17.6** grm. N.), **60** grm. vet, **400** grm. koolhydraten.

1) Het tusschen ( ) geplaatste cijfer duidt een tusschentijdsch verblijf in Europa aan.

XV.

Proefpersoon: Europeaan, amanuensis; leeftijd 38 jaar, in Indië 6 + (½)[1] + 7½ jaar. Lichaamsgewicht 44 K.G.

Urine in 24 uur.

	Quantiteit. C.C.	S. Gew.	+ Ur. pCt.	+ Ur. grm.
1.	1360	1015	0.75	10.20
2.	1965	1005	0.65	12.76
3.	2120	1009	0.50	10.60
4.	1305	1014	1.09	14.02
5.	1440	1010	0.75	10.80
6.	1440	1007	0.94	13.54
7.	800	1018	1.44	11.52
8.	1380	1008?	1.09	15.04
9.	840	1010	1.22	10.25
10.	1090	1016	1.20	13.08
11.	1250	1009	0.81	10.13
12.	1720	1012	0.66	11.35
13.	1315	1008	0.77	10.13
14.	870	1020	1.61	14.01
Gemidd.	**1395** C.C.	**1011** S.G.	**0.96** pCt.	**11.97** grm. + Ur.

— 0.5283.

6.322 grm. N.

XVI.

Proefpersoon: Europeaan, in Indië geboren, oud 21 jaar. In Indië 4 + (2) + 15 jaar. Lichaamsgewicht 49 K.G.

Urine-uitscheiding per etmaal:

	Quantiteit C.C.	Spec. Gew.	+ Ur. pCt.	+ Ur. grm.
1.	1215	1012⁵	1.63	19.80
2.	1580	1011⁵	1.42	22.44
3.	1550	1012	1.28	19.84
4.	810	1023	2.30	18.63
5.	1100	1015	1.73	19.03
6.	800	1023	2.32	18.56
Gemidd.	**1175** C.C.	**1014** S.G.	**2.78** pCt.	**19.62** grm. + Ur.

— 0.5283

10.365 grm. N.

In het voedsel volgens weging en berekening gemiddeld: **80** grm. eiwit (**12.8** grm. N.), **50** grm. vet, **300** grm. koolhydraten.

---

1) Het tusschen ( ) geplaatste cijfer duidt een tusschentijdsch verblijf in Europa aan.

XVII.

Proefpersoon: Europeaan, ziekenoppasser, 41 jaar oud, in Indië 15 jaar. Lichaamsgewicht 55^{5} K.G.

Pisuitscheiding in 24 uur.

	Quantiteit	S. Gew.	$\overset{+}{U}$r.	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	2310	1011	0.74	17.09
2.	2760	1010	0.74	20 32
3.	1900	1014	0.92	17.48
4.	1760	1013	0.90	15.84
5.	2250	1013	0.97	21.83
6.	2450	1012	0.74	18.13
7.	1710	1013	0.99	16.93

Gemidd. **2160** C.C. **1012** S.G. **0.84** pCt. **18.23** grm. $\overset{+}{U}$r.
0.5283
9.631 grm. N.

XVIII.

Proefpersoon: Europeaan, sergeant-ziekenvader, oud 46 jaar, in Indië 15 jaar. Lichaamsgewicht 68 K.G.

Pisuitscheiding per etmaal.

	Quantiteit	S. Gew.	$\overset{+}{U}$r.	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	1000	1021	2.41	24.10
2.	1200	1019	1.84	22.08
3.	930	1024	2.41	22.41
4.	830	1022	2.06	17.10
5.	1380	1017	1.75	24.15
6.	1025	1022	2.08	21.32
7.	680	1024	2.75	18.70
8.	785	1023	2.20	17.27
9.	1210	1022	1.99	24.08
10.	1075	1018	1.81	19.46

Gemidd. **1010** C.C. **1021** S.G. **2.08** pCt. **21.07** grm. $\overset{+}{U}$r.
0.5283
11.131 grm. N.

In het dagelijksch voedsel naar schatting gemiddeld: **92** grm. eiwit (**15.02** grm. N.), **40** grm. vet, **350** grm. koolhydraten.

XIX.

Proefpersoon: Javaan, medisch student, 20 jaar oud. Lichaamsgewicht 58 K.G.

Pisuitscheiding in 24 uur.

	Quantiteit C.C.	S. G.	+ Ur. pCt.	Grm.
1.	930	1014	1.67	15.53
2.	1143	1010⁸	1.27	14.51
3.	1570	1012	1.03	16.17
4.	870	1020	2.55	22.19
5.	1180	1018	1.50	17.70

Gemidd. **1140** C.C. **1014⁵** S.G. **1.42** pCt. **17.22** grm. + Ur.
—0.5283.
9.097 grm. N.

Het dagelijksch voedsel bevatte volgens weging en berekening gemiddeld: **85** grm. eiwit (**13.6** grm. N.), **40** grm. vet en **475** grm. koolhydraten.

XX.

Proefpersoon: Javaan, medisch student, 25 jaar. Lichaamsgewicht 40 K.G.

Pisuitscheiding in 24 uur.

	Quantiteit. C.C.	S. G.	+ Ur. pCt.	grm.
1.	460	1021	1.97	9.06
2.	720	1014	1.41	10.15
3.	600	1017	1.63	9.78
4.	500	1024	2.33	11.65
5.	470	1025	2.67	12.55

Gemidd. **550** C.C. **1020** S.G. **1.98** pCt. **10.64** grm. + Ur.
—0 5283.
5.621 grm. N.

Per dag werden gemiddeld genuttigd: **55** grm. eiwit (**8.80** grm. N.), **40** grm. vet en en **300** grm koolhydraten.

XXI.

Proefpersoon: Javaan, 21 jaar oud, med. student. Lichaamsgewicht 52 K.G.

Pisuitscheiding per etmaal.

	Quantiteit C.C.	S. Gew.	$\overset{+}{\text{Ur.}}$ pCt.	$\overset{+}{\text{Ur.}}$ grm.
1.	825	1016^5	1.93	15.92
2.	790	—	2.26	17,85
3.	800	1015	2.11	16.88
4.	700	1017	2 02	14.14
5.	720	1019	2.17	15.62
6.	750	1019	2.05	15.38

Gemidd. **760** C.C. **1017** S.G. **2.10** pCt. **15.97** grm. $\overset{+}{\text{Ur.}}$
0.5283
8.437 grm. N.

In het voedsel dagelijks: **75** grm. eiwit (**12** grm. N.), **80** grm. vet. **450** grm. koolhydraten.

XXII.

Proefpersoon: Javaan, 22 jaar oud, med. stud. Lichaamsgewicht 58 K.G.

Pisuitscheiding per etmaal.

	Quantiteit. C.C.	S. Gew.	$\overset{+}{\text{Ur.}}$ pCt.	$\overset{+}{\text{Ur.}}$ grm.
1.	1150	1018^5	1.61	18.52
2.	507	1028	2.97	15.06
3.	665	1025	2.66	17.69
4.	790	1025	2.43	19.20

Gemidd. **768** C.C. **1023^5** S.G. **9.29** pCt. **17.62** grm. $\overset{+}{\text{Ur.}}$
0.5283
9.309 grm. N.

Het dagelijksch voedsel bevatte gemiddeld:
80 grm. eiwit (**12.8** grm. N.), **30** grm. vet, **425** grm. koolhydraten.

30

XXIII.

Proefpersoon: Sumatraan, med. student, 26 jaar, 50^{5} K.G.

Pisuitscheiding in 24 uur.

	Quantiteit	S. Gew.	$\overset{+}{\mathrm{Ur}}$.	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	500	1025	2.12	10.60
2.	825	1016	1.43	11.80
3.	530	1025	1.99	10.55
4.	560	1028	2.49	13.95

Gemidd. **604** C.C. **1023** S.G. **1.93** pCt. **11.73** grm. $\overset{+}{\mathrm{Ur}}$.
0.5283
6.197 grm. N.

In het dagelijksch voedsel waren volgens weging en berekening gemiddeld voorhanden: **65** grm. eiwit (**10.1** grm. N.), **30** grm. vet, **400** grm. koolhydraten.

XXIV.

Proefpersoon: Javaan, med. stud., 20 jaar oud. Lichaamsgewicht 53^{5} K.G.

Pisuitscheiding per etmaal.

	Quantiteit	S. Gew.	$\overset{+}{\mathrm{Ur}}$.	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	520	1026	2.44	12.69
2.	680	1022	2.45	16.66
3.	1285	1019	1.80	23.16
4.	950	1017^{5}	2.03	19.28
5.	720	1018	2.06	14.83
6.	520	1027	2.23	11.59
7.	720	1028	2.27	16.35
8.	720	1026	2.50	18.00
9.	580	1029	2.97	17.23

Gemidd. **744** C.C. **1023** S.G. **2.24** pCt. **16.64** grm. $\overset{+}{\mathrm{Ur}}$.
0.5283
8.791 grm. N.

Volgens weging en berekening bevatte het voedsel per dag gemiddeld: **85** grm. eiwit (**13.6** grm. N.), **60** grm. vet, **375** grm. koolhydraten.

XXV.

Proefpersoon: Javaan, med. student; leeftijd 19 jaar, lichaamsgewicht 45 K.G.

Pisafscheiding in 24 uur.

	Quantiteit.	S. Gew.	+ Ur.	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	600	1023	2.23	13.38
2.	610	1029	2.32	14.13
3.	780	1022	1.70	13.26
4.	790	1025	2.66	21.01
Gemidd.	**695** C.C.	**1024**^{5} S.G.	**2.22** pCt.	**15.44**^{5} grm. + Ur.
				0.5283.
				8.160 grm. N.

Per dag werden met het voedsel opgenomen gemiddeld: **75** grm. eiwit (**12** grm. N.), **40** grm. vet, 425 grm. koolhydraten.

XXVI.

Proefpersoon: Jav. bediende, leeftijd ± 30 jaar, lichaamsgewicht 43^{5} K.G.

Pisafscheiding per etmaal.

	Quantiteit	S. Gew.	+ Ur.	
	C.C.		pCt.	grm.
1.	800	1011^{5}	1.43	11.44
2.	750	1012	1.42	10.65
3.	1200	1013	1.12	13.44
4.	1020	1013	1.66	16.93
Gemidd.	**940** C.C.	**1012**^{5}	**1.39** pCt.	**13.11** grm. + Ur.
				0.5283.
				6.926 grm. N.

In het dagelijksch voedsel gemiddeld: **70** grm. eiwit (**11.2** grm. N.), **20** gram vet, **450** grm. koolhydraten.

In de onderstaande tabellen hebben wij de gemiddelden, welke uit onze onderzoekingen resulteeren, bijeengebracht. De Europeanen hebben wij in twee rubrieken gesplitst, naar gelang zij nog slechts enkele maanden of reeds langeren tijd in Indie hadden doorgebracht. Terwijl wij van de laatsten mochten aannemen, dat zij in stikstofevenwicht verkeerden, was dit van de eersten a priori reeds onwaarschijnlijk. Immers verkeeren deze niet alleen wat het klimaat, maar ook wat de levenwijze, de voeding enz. betreft, in voor hen geheel abnormale condities, welke gereede aanleiding geven tot verstoring van het stofwisselingsevenwicht.

Europeanen 2—6 maanden in Indië.

N°.	Proefpersonen.			Urine in 24 uur.			
	leeftijd.	in Indie.	lich. gew.	Volumen C.C.	S. Gew.	Grm. N. Totaal.	Grm. N. per K G.
I.	24 jr.	2½—3 mnd.	71 K.G.	1380	1024	18.02	0.254
II.	31 »	2—3 »	65 »	2085	1013	12.84	0.198
III.	26 »	3—4 »	67 .	1370	1024⁵	21.30	0.316
IV.	26 »	1½—3½ ·	66 »	870	1024	11.05	0.168
V.	25 »	3—4 .'	56 »	1320	1017⁵	12.37	0 221
VI.	25 »	6 »	66 »	1897	1015	13.30	0 201
	Gemiddeld :		65 K.G.	1487 C.C.	1018 S.G.	14.81 grm. N.	0.226 grm. N.

De stikstofuitscheiding bedroeg dus gemiddeld **14.81** grm. en per K.G. lichaamsgewicht berekend **0.226** grm. Wij teekenden reeds aan, dat deze individuen waarschijnlijk wegens de in vele opzichten zoo veranderde levenscondities, niet of ten minste niet allen in stikstofevenwicht verkeerden. Stellig was dit niet het geval met een hunner (III), die zoowel absoluut als relatief de hoogste stikstofuitscheiding vertoonde. De belangrijke afneming van het lichaamsgewicht (p. 442) wijst hier op een verhoogde eiwitconsumptie.

Europeanen 1½—15 jaar in Indië.

N°.	Proefpersonen.			Urine in 24 uur.			
	leeftijd.	in Indie	lich. gew.	Volumen C.C.	S. Gew.	Grm. N. totaal.	Grm. N. per K.G.
VII.	40 jr.	15 + (1½) + 1½ jr.	87.5 k.g.	1280	1025	17.238	0.198
VIII.	27 »	3¾ »	65 5 »	1118	1023^5	16.773	0,256
!X.	28 »	4	68 »	1230	1019^6	11.591	0.170
X.	32 »	3 + (1) ÷ 4 »	74 »	1160	1023	14.243	0.192
XI.	30 »	5	66 »	1500	1022^5	16 874	0.256
XII.	31 »	6	66 »	1350	1014	11.829	0.179
XIII.	42 »	7	73 »	2625	1008	12.225	0.167
XIV.	33½ »	7 ÷ (18) + 8 »	75 »	2545	1011^5	15.395	0 205
XV.	38 »	6 + (½) ÷ 7½ »	44 »	1395	1011	6.322	0.144
XVI.	21 »	4 ÷ (2) + 15 »	49 »	1175	1014	10.365	0.211
XVII.	41 »	15	55.5 »	2160	1012	9.631	0.173
XVIII.	46 »	15	68 »	1020	1021	11.131	0.164
	Gemiddeld:		66 K.G.	1545 C.C.	1016 S.G.	12.802 grm. N.	0.193 grm. N.

Voor de Europeanen, die reeds geruimen tijd aan den invloed van het tropische klimaat onderhevig zijn geweest, vinden wij een gemiddelde stikstofuitscheiding van **12.802** grm., en per K.G. lichaamsgewicht **0.193** grm. Wij zullen aanstonds deze cijfers hebben te vergelijken met de voor Europa geldende. De eindcijfers der tabel op de voorgaande bladzijde zijn om de reeds genoemde redenen niet geschikt om als basis van vergelijking te dienen bij de beantwoording der vraag, of en zoo ja, welke wijziging de stikstofomzetting ondergaat door de voortdurende inwerking van het tropische klimaat.

Jonge Inlanders.

N°.	Proefpersonen.		Urine in 24.			
					Grm. N.	
	leeftijd.	lich. gew.	Volumen. C.C.	S. Gew.	totaal.	per K.G.
XIX.	20 jr.	58 K.G.	1140	1014^{5}	9.097	0.157
XX.	25 »	40 »	550	1020	5.621	0.141
XXI.	21 »	52 »	760	1017	8.437	0.162
XXII.	22 »	58 »	768	1023^{5}	9 309	0.161
XXIII.	26 »	50.5 »	604	1023	6.197	0.123
XXIV.	20 »	53.5 »	744	1023	8.791	0.166
XXV.	19 »	45 »	695	1024^{5}	8.160	0.181
XXVI.	30 »	43.5 »	940	1012^{5}	6.926	0.159
	Gemiddeld:	50 K.G.	775 C.C.	1017 S.G.	7.817 grm. N.	0,156 grm. N,

De dagelijksche stikstofuitscheiding bij de Maleiers bedraagt gemiddeld 7.817 grm., aanzienlijk minder dus dan gemiddeld bij de Europeanen gevonden werd (12.80—14.81 grm). Voor een deel is dit verschil slechts relatief en wordt het belangrijk kleiner, wanneer men het lichaamsgewicht in rekening brengt. Echter wordt het daardoor niet geheel opgeheven, want de stikstofuitscheiding per K.G. Maleier bedraagt 0.158 en per K.G. Europeaan 0.187—0.226 grm. Dit is eenigzins opvallend, omdat in den regel de N-uitscheiding bij kleine individuen, in verband met de levendiger stofwisseling, relatief meer bedraagt dan bij groote personen. Wij zullen later nog gelegenheid hebben op het boven geconstateerd verschil terug te komen (p. 470 e. v.).

Allereerst willen wij een vergelijking maken tusschen de door ons voor Europeanen gevonden cijfers en die, welke door onderzoekers in Europa worden opgegeven. Voor wij daartoe overgaan, hebben wij stil te staan bij de vraag, in hoeverre of de ruime zweetafscheiding in het heete klimaat oorzaak is van een mindere stikstofuitscheiding in de urine.

Voit [1]) contra Funke neemt aan, dat onder de gewone omstandigheden, dus afgezien van de gevallen, waarin aanhoudend sterk gezweet wordt, het stikstofverlies langs de huid mag verwaarloosd worden. Tot dezelfde conclusie komt Power [2]). Voit citeert een waarneming van Ranke, volgens welke de ureum-uitscheiding in de urine na een zweetbad niet merkbaar verminderd was. Hij voegt er echter bij, dat Leube na een zweetbad een N-deficit van 2 grm. constateerde. Ed. Cramer [3]), die onlangs de dagelijksche zweetafscheiding tot een onderwerp van quantitatief onderzoek maakte, vond bij gestadigen arbeid en des zomers ook in den toestand van rust, een aanmerkelijk stikstofverlies als gevolg van het zweeten. In den warmen tijd varieerde dit bij rust of lichten arbeid van 0.101—1.38 grm. Argutinsky [4]) vond bij vier voetreizigers in de wollen onderkleederen, 219—760 mgrm. N. door de huid afgegeven.

Uit een en ander mag men afleiden, dat de stikstofuitscheiding in de urine, ten gevolge van het profuse zweeten in het tropische klimaat, kan verminderd worden met een bedrag, hetwelk niet geheel verwaarloosd mag worden bij de door ons beoogde vergelijking.

Dit wordt ook bevestigd door de uitkomsten onzer eigen onderzoekingen.

Bij een onzer proefpersonen (X) werd ter bepaling van de langs de huid afgegeven hoeveelheid stikstof op de volgende wijze te werk gegaan. Nadat het geheele lichaam met zeep gereinigd en met gedestilleerd water nagewasschen was, werd de gebruikelijke dunne katoenen huiskleeding aangetrokken, welke te voren door langdurig koken met aangezuurd water van alle stijfseldeelen ontdaan was. De ontbloote lichaamsdeelen, de handen en het aangezicht, werden herhaaldelijk met op gelijke wijze behandelde katoenen doeken afgedroogd. Ook gedurende

1) *Voit*, l. c., p. 52.

2) *Power*, Dubl. Journ. of med. sc. 1882, gerefereerd in *Virchow & Hirsch*'s Jahresberichte.

3) Arch. f. Hygiene, Bnd. XII Hft. 2, 1890.

4) Pflügers Archiv, Bd. XLIV p. 594.

de bed-rust werd zorg gedragen, dat het zweet in de kleeding en in doeken werd opgevangen. Na afloop van de proef werden door wassching met alcohol en met gedestilleerd water de op de huid achtergebleven zweetdeelen verzameld. Uit de gebruikte kleedingstukken en doeken werden nu de daarin getrokken zweetbestanddeelen verwijderd door ze te koken met (door zwavelzuur) licht aangezuurd water, daarna uit te persen en met overvloed van zuiver warm water uit te wasschen. Door indamping van het licht opalescente waschwater werd een bruine vloeistof verkregen, waarin zich vlokken van dezelfde kleur afzetten. Dit residu werd nu volgens de Kjeldahl'sche methode voor de stikstofbepaling gebezigd.

De eerste proef duurde 3 uren, nl. van 's morgens tien tot 's namiddags één uur, welke tijd aan de schrijftafel, met uitzondering van het laatste half uur, dat aan het middagmaal werd doorgebracht. De temperatuur binnenshuis bedroeg 28—30°C., de zweetafscheiding was tamelijk profuus, zonder dat zij door meer dan gewoon drinken in de hand werd gewerkt. De hoeveelheid stikstof in dien tijd door de huid afgegeven, bleek te bedragen 0.2216 grm.

De tweede proef duurde 24 uren. Ook nu werd, met uitzondering van een uur wandelens van 6—7 uur 's namiddags, zoo goed als geen lichaamsbeweging genomen. Overdag was het vrij warm en de zweetafscheiding nog al rijkelijk, doch niet overvloediger dan in den regel op rustdagen het geval is; des nachts was het betrekkelijk koel en de huid slechts weinig vochtig. De stikstofbepaling leverde op 0.761 grm., terwijl met de urine tegelijkertijd 12.159 grm. N. werd uitgescheiden.

Bij de derde proef eindelijk, welke eveneens een etmaal duurde, werden de gewone dagelijksche bezigheden verricht (laboratoriumarbeid van 8 u. 'sm.—12½ u. 's nam.), en de daarbij gebruikelijke kleeding gedragen, terwijl het zweet in de flanellen onderkleeding werd opgevangen. De zweetafscheiding was nu niet meer noch minder profuus dan gewoonlijk op werkdagen. Het stikstofverlies langs de huid bleek te bedragen 1.362 grm. De urine van 24 uren bevatte 14.250 grm. N.

Wij mogen dus aannemen, dat het stikstofverlies langs de huid in den regel 1—1.5 grm. zal bedragen, terwijl het, zooals uit de eerste proef valt af te leiden, bij iets ruimere zweetafscheiding dan gewoonlijk, al spoedig tot 1.8 grm. ($0.2216 \times \frac{24}{3}$) en daarboven zal stijgen.

Het is derhalve wel aan geen twijfel onderhevig, dat onze proefpersonen wegens de meerdere zweetafscheiding minder stikstof in de urine hebben uitgescheiden dan onder overigens gelijke omstandigheden, m. a. w. bij even groot eiwitverbruik en bij gelijken arbeid, in een gematigd klimaat het geval zou geweest zijn. Wij zullen dus bij het maken van een vergelijking als boven bedoeld, het meerdere stikstofverlies door de huid bij onze proefpersonen in rekening hebben te brengen, d. w. z. het cijfer voor de stikstofuitscheiding in de urine daarmede hebben te verhoogen. Eenigermate nauwkeurig kunnen wij dit niet doen. Wij gaan achter wel niet te ver, ja blijven wellicht nog beneden de werkelijkheid, wanneer wij het verschil op ongeveer 0.7 grm. N. stellen [1]). Wij moeten dan het cijfer 12.802 op 13.5 brengen en de op een K.G. lichaamsgewicht berekende stikstofuitscheiding van 0.193 op 0.203.

Welke cijfers vinden wij nu voor Europa opgegeven?

Zooals bekend, geeft VOIT aan, dat een krachtig werkman, die gemengden kost geniet, bij middelmatig zwaren arbeid in zijn voedsel gemiddeld 118 grm. eiwit, 56 grm. vet en 500 grm. koolhydraten noodig heeft [2]). Van het eiwit wordt aangenomen, dat 105 grm. geresorbeerd en omgezet worden, zoodat 16.8 grm. N. in de urine worden uitgescheiden.

Nu hadden sommige onderzoekers (BENECKE, FLÜGGE) een lager cijfer gevonden bij de door hen onderzochte personen, doch volgens VOIT had men dan niet te doen met menschen, die over flinke werkkracht beschikten. Wel wordt door meerderen arbeid de eiwitomzetting bij hetzelfde individu niet direct ver-

[1]) Wij nemen dan, weliswaar eenigzins willekeurig, aan dat het gemiddelde stikstofverlies langs de huid bij geringe lichaamsinspanning per etmaal in Indië 1 grm. en in Europa 0.3 grm. bedraagt.

[2]) *Voit*, l. c., Nahrung eines mittleren Arbeiters, p. 525.

hoogd, maar hoe krachtiger een persoon is, hoe meer ontwikkeld zijn spieren zijn, des te meer eiwit heeft hij noodig om zich in stikstofevenwicht te houden.

Het door Voit vastgestelde cijfer is tot voor korten tijd tamelijk algemeen aangenomen als maatstaf voor de behoefte aan eiwit van den gezonden, krachtigen mensch. Bowie, Forster, Jürgensen vonden zelfs, dat jonge, krachtige mannen, in het naar eigen vrije keuze door hen genomen voedsel, dagelijks nog grootere hoeveelheden eiwit (126.6—135 grm) nuttigden.

Men is op grond van deze gegevens regels gaan vaststellen voor een rationeele voeding en heeft uitgerekend, dat in het algemeen de plantaardige voedingsmiddelen als uitsluitend voedsel in te groote hoeveelheid zouden moeten worden genomen om het vereischte bedrag aan eiwit te leveren. Zoo is men tot de conclusie gekomen, dat geheele volksklassen, ja geheele volken (Ieren, Japanners) zich onvoldoende voeden. Ook het vegetarianisme is op bovengenoemde gronden veroordeeld.

Zeker is men hierin te ver gegaan, daar toch de ervaring boven alle theorie gaat en men had moeten inzien, dat feitelijk onder de arbeidende klassen, welke in de tegenwoordige tijdsomstandigheden bijna alle, zij 't dan ook geen vrijwillige vegetariërs zijn, tal van krachtige individuen worden gevonden.

De proefnemingen van de laatste zes jaren zijn dan ook niet gunstig voor de opvatting van Voit.

Den grootsten stoot daartoe gaven de boven reeds geciteerde onderzoekingen van Rubner, waaruit bleek, dat het eiwit in het voedsel voor een groot deel door stikstoflooze voedingsstoffen kon worden vervangen. Door rijkelijke voeding met vet en koolhydraten kon hij het aandeel van het eiwit in de totaalomzetting tot enkele procenten (5:9 %) beperken.

Rubner heeft in zijn bevindingen geen aanleiding gevonden, om Voit's inzichten te bestrijden. Andere onderzoekers zijn echter niet in gebreke gebleven dit te doen, terwijl zij Rubner's waarnemingen ook voor den mensch nader konden bevestigen. Zij hebben aangetoond, dat nog stikstofevenwicht kan bereikt wor-

den bij een voeding, welke zoo weinig eiwit bevat, dat het eiwitverbruik beneden het zgn. honger-minimum daalt.

HIRSCHFELD [1]) vond aan zich zelf, dat hij bij een lichaamsgewicht van 73 K.G. in stofwisselings-evenwicht kon verkeeren, met behoud van zijn volle werkkracht, wanneer bij dagelijks in het voedsel 30—50 grm. eiwit tot zich nam. Terwijl hij in zijn gewone voedsel genoot: 120.5 grm. eiwit, 120 grm. vet, 358 grm. koolhydraten en 24 grm. alcohol en daarbij 14.72 grm. stikstof in de urine uitscheidde, kon hij zijn lichaam ook in stofwisselingsevenwicht brengen met b. v. 43.5 grm. eiwit, 165 grm. vet, 354 grm. koolhydraten en 42.7 grm. alcohol, bij een stikstofuitscheiding in de urine van 5.87 grm. Op gelijke wijze vond KUMAGAWA [2]), dat een man van 48 K.G., die dagelijks 37—38 grm. eiwit resorbeerde, daarvan nog 4 grm. in zijn lichaam aanzette, zoodat in de urine slechts 5.88 grm. N. per dag werd uitgescheiden.

KLEMPERER [3]) zag bij twee krachtige jongelieden stikstofevenwicht intreden, wanneer met het voedsel, behalve een overvloed van stikstofvrije bestanddeelen, slechts 33 grm. eiwit aan het lichaam werden toegevoerd.

T. CRAMER [4]) onderzocht een 64-jarig man van gegoeden stand, die 11 jaar vegetarïer was. Deze gebruikte, behalve plantaardig voedsel, nog melk en eieren, zoodat 51°/₀ van het eiwit van dierlijken oorsprong was. Gemiddeld bevatte het voedsel 73.97 grm. eiwit, waarvan 58.34 grm. geresorbeerd werd, terwijl 8.4 grm. N. met de urine werd uitgescheiden.

Eindelijk heeft VOIT [5]) zelf in den laatsten tijd zich bezig gehouden met het onderzoek van het voedsel van een vegetarïer en gevonden, dat deze gemiddeld per dag genoot en in stikstofevenwicht verkeerde met 8.4 grm. N. (waarvan 7.3 in eiwit),

---

1) Pflüger's Archiv Bnd. 41 en Virchow's Archiv Bnd. 114, 1888.
2) Virchow's Archiv Bnd. 116, 1889.
3) Zeitschrift f. klin. Medicin, Bnd. XVI, 1889.
4) Zeitschr. f. phys. Chemie VI.
5) Zeitschrift f. Biologie XXV.

22 grm. vet, 557 grm. koolhydraten en in de urine 5.35 grm. N. uitscheidde.

Al moet nu ook worden toegegeven, dat het niet rationeel is bij de keuze van het voedsel er naar te streven het eiwitverbruik tot een minimum te reduceeren, zoo kan toch uit het bovenstaande veilig worden afgeleid, dat de door Voit opgestelde norm te hoog genomen is. Dit blijkt dan ook nog onbetwistbaarder uit tal van onderzoekingen van den laatsten tijd, volgens welke de stikstofuitscheiding in de urine van personen, die zich naar willekeur voeden, veelal belangrijk minder bedraagt dan 16.8 grm. In onderstaande tabel geven wij een overzicht van de uitkomsten dezer onderzoekingen, voor zoover wij die in de ons ten dienste staande litteratuur vinden opgegeven en waarvan de sub. 1—3 medegedeelde ons niet in originali, maar alleen van uitvoerige referaten bekend zijn *).

Dagelijksche stikstofscheiding in de urine.

Proefpersonen in Europa.	Totaal		Per K.G. lich. gew.		Onderzoekers.
	min. en max. grm.	gemiddeld grm.	min. en max. grm.	gemiddeld grm.	
[1]) 8 jonge, krachtige mannen..............	11.9—20.6	15.56	0.173--0.261	0.209	*H. Bowie.*
[2]) 4 jonge en 4 oudere mannen	5.462—18.296	12.672	0.140—0.244	0.194	*Pflüger & Bohland.*
[3]) 9 jonge en 4 oudere mannen	5.462—22.837	14.953	—	0.233	*Bleibtreu & Bohland.*
[4]) 8 jonge en 4 oudere werklieden....	7.58--14.93	10.472	0.127—0.222	0.168	*Nakahama.*
[5]) groot aantal [?] personen van uiteenloopenden stand en leeftijd........	11.6--15.2	---	—	—	*Uffelmann*

[1]) *Bowie*, Ueber den Eiweissbedarf eines mittleren Arbeiters, Zeitschr. f. Biol. XII, 1880.

[2]) *Pflüger* en *Bohland*, Ueber die Grösse des Eiweissumsatzes beim Menschen, Pfluegers Arch. Bd. 36, 1885.

[3]) *Bleibtreu* en *Bohland*, Ibid, Bd. 38.

[4]) *Nakahama*, Ueber den Eiweissbedarf d. Erwachsenen, Arch. f. Hygiene VIII, 1888.

[5]) *Uffelmann*, Handb. d. Hygiene, 1890.

*) Vergel. *Virch.* en *Hirsch*'s Jahresberichte, *König*'s Ernährungslehre e.a.m.

Men ziet, dat de door verschillende onderzoekers in Europa gevonden cijfers nog al uiteenloopen, dat zij echter alle min of meer beneden de door Voit gestelde norm blijven. De hoogere cijfers vindt men bij de jonge personen, welke zich rijkerijk met vleesch voeden. Voor algemeen gemiddelde zijn dan ook de sub 1) en 3) opgegeven cijfers als te hoog te beschouwen, zooals Bleibtreu en Bohland zelf aangeven. Oudere lieden en personen, welke weinig vleeschspijzen eten, komen met minder eiwit toe, zonder dat hun werkkracht daaronder lijdt. Bleibtreu en Bohland vonden als gemiddeld eiwitverbruik bij oudere individu's 75.16 grm. (12.025 grm. N.). De werklieden, door Nakahama onderzocht, moesten zich hoofdzakelijk met plantaardigen kost vergenoegen. Toch waren er onder hen. die zeer zwaren arbeid verrichtten. O. a. bevatte de urine bij 3 krachtige putboorders, die dagelijks 12 uren hard werkten, slechts 8.36, 10.07 en 8.77 grm. N. per dag.

Onze cijfers houden, wat de geacclimateerde Europeanen betreft, tamelijk wel het midden tusschen de hoogste en de laagste, welke in Europa zijn gevonden. Zij stemmen het meest overeen met de cijfers van Pflüger en Bohland. Wij concludeeren derhalve, dat de eiwitomzetting bij gezonde Europeanen onder den invloed van een voortdurend verblijf in het tropisch klimaat niet dermate gewijzigd wordt, dat zij de voor Europa geldende grenzen naar beneden overschrijdt. Wel is het niet onwaarschijnlijk, dat vele onzer proefpersonen — nl. de meer gegoede — in Indie minder stikstof uitscheiden dan in Europa het geval zou zijn, de oorzaak daarvan ligt dan echter niet in het klimaat, maar in het feit, dat de vleeschspijzen hier te lande over het algemeen minder smakelijk zijn en daardoor in minder groote hoeveelheid genuttigd worden dan in Europa.

Met onze conclusie stemmen die van Moursou [1]) en van Glogner niet overeen. De eerste, wiens arbeid ons niet in

---

[1]) Note sus les variations de l'urée eliminée par les urines suivant les climats temperés ou chauds, Arch. de méd. nav. XXXVI.

originali bekend is, nam waar op een reis van Frankrijk naar Saigon en terug, dat gedurende het verblijf in de warme gewesten belangrijk minder ureum door de nieren werd uitgescheiden, hoewel de levenswijze en voeding onveranderd bleven.

JOUSSET citeert van hem de volgende cijfers als gemiddelden voor de ureum-uitscheiding:

Bij een temperatuur van	12.5°C......	22.04 grm.
» » » »	26.4 »	15.57 »
» » » »	26.7 »	14.65 »

GLOGNER [1]) onderzocht volgens de methode WILL-VARRENTRAPP de dagelijksche stikstofuitscheiding in de urine van 25 Europeanen, die van 1—16 jaren in Indië hadden verblijf gehouden en, naar hij opgeeft, in hun gelijkvormigen kost dagelijks 117.7 grm. eiwit (18.8 grm. N.) tot zich namen. Hij vond schommelingen in de stikstofuitscheiding van 3.92 tot 16.6 grm. Aangezien bij de meeste personen slechts éénmaal de urine van 24 uur voor het onderzoek verzameld werd en de aldus gevonden cijfers niet mogen geacht worden het gemiddelde voor elk persoon uit te drukken, moet worden aangenomen, dat deze schommelingen te ruim zijn. Meer vertrouwen mag men stellen in het gemiddelde cijfer genomen uit alle (33) onderzoekingen te zamen. Dit gemiddelde bedroeg 8.082 en per K.G. lichaamsgewicht berekend 0.128, cijfers, welke in tegenstelling met de onze pleiten voor een niet onbelangrijke vermindering van de stikstofuitscheiding in de tropen. Slechts bij 5 personen (N°. 2, 6, 8, 14 en 15) bedroeg zij meer dan 10 grm. De bedoelde personen waren 1—3 jaren in Indië en daaronder waren er 3 (N°. 2, 6 en 8), die, zooals G. betoogt, gedurende hun verblijf in deze gewesten minder dan de anderen aan den invloed van het tropische klimaat waren blootgesteld geweest. Verder vindt hij, dat de Europeaan, die nog geen vier jaar in Indie heeft doorgebracht, gemiddeld 0.143 grm. N.

---

[1]) Ueber eine physiologische Abweichung bei dem unter den Tropen lebenden Europäer, Virchow's Archiv Bd. 115.

en de Europeaan, die langer dan 4 jaar in Indie verblijf hield, 0.101 grm. N. per K.G. lichaamsgewicht uitscheidt. Uit een en ander leidt hij af, dat de stikstofuitscheiding met den duur van het verblijf in Indië gaandeweg nog meer afneemt.

Bij narekening van Glogner's cijfers vinden wij als gemiddelde voor de 1e rubriek (N°. 1 t/m 15) 0.139 in stede van 0.143 en voor de 2e rubriek (N°. 16 t/m 25) 0.111 in stede van 0.101. Bovendien ziet men spoedig in, dat het hoogere gemiddelde van de eerste rubriek alleen op rekening komt van enkele personen, die betrekkelijk hooge cijfers hebben. Hieronder zijn er drie, die volgens G.'s eigen verklaring, nog niet minstens een jaar onder den vollen invloed van het tropisch klimaat hadden verkeerd. Rekent men deze drie niet mede, dan is de uitkomst 0.112, wat merkwaardig weinig verschilt van het cijfer 0.111 der andere rubriek. Men zou dus op het voorbeeld van Glogner hieruit veeleer moeten afleiden, dat de invloed van het klimaat op de stikstofuitscheiding na een éénjarig verblijf in Indie stationair wordt, in stede van zich in toenemende mate te doen gelden.

Wij vonden de stikstofuitscheiding bij een minder dan éénjarig verblijf in Indie gemiddeld iets hooger dan bij een 1½—15-jarig verblijf. Dit op zich zelf bewijst echter, zooals reeds betoogd werd, niet, dat de permanente inwerking van het heete klimaat leidt tot een vermindering van de eiwitomzetting. Er is veeleer reden om in het eerste geval een verhooging aan te nemen. Wat eindelijk het antwoord op de vraag betreft, of de langere duur van het verblijf in Indië invloed heeft op het bedrag der N-uitscheiding, daartoe achten wij het aantal onzer waarnemingen nog niet voldoende.

Wij moeten nu de oorzaak trachten op te sporen van het verschil in de uitkomsten van Moursou en Glogner en de onze. Wat den eerste aangaat, willen wij releveeren, dat het hier één enkel proefpersoon betrof (de onderzoeker zelf), die op reis zijnde slechts korten tijd in het tropisch klimaat doorbracht. Het blijft de vraag of men hier met iets meer dan een op zich zelf staand feit te

doen heeft, dat van voorbijgaanden aard was en wellicht aan een tijdelijke wijziging in het organisme zou zijn toe te schrijver, afhankelijk van bijkomende toevallige oorzaken.

Deze mogelijkheid ware alleen uit te sluiten door het onderzoek over meer personen en langeren tijd uit te strekken. In aanmerking genomen, dat Moursou slechts een paar maanden in het tropisch klimaat doorbracht, mag o. i. tegenover zijn waarneming die van Bleibtreu en Bohland [1]) gesteld worden, welke leerde, dat de stikstofuitscheiding in de urine gedurende de warme zomermaanden niet merkbaar minder bedroeg dan in den wintertijd. In hoevere of wellicht een overmatige zweetafscheiding bij Moursou oorzaak kan geweest zijn van een verminderde stikstofuitscheiding met de urine, moeten wij bij gebrek aan gegevens onbeslist laten.

Glogner's proefpersonen waren meerendeels in het hospitaal verpleegde soldaten, welke een bepaalde voeding genoten, geen dienst hadden te doen en bij welke volgens hem stifstofevenwicht mocht worden aangenomen [2]). Hun voedsel bevatte naar berekening 117.7 grm. albuminaten, ergo, na deeling door den gebruikelijken factor 6.25, 18.83 grm. N. Aangezien *bij bestaand N-evenwicht* de resorptie gelijken tred houdt met de uitscheiding door de nieren en de huid, zou dus bij een gemiddelde uitscheiding van 8.08 door de nieren en zelfs aangenomen, dat door de huid gemiddeld 1.5 grm. N. verwijderd wordt (p. 459), een hoeveelheid van 18.83—9.58 = 9,25 gram N. niet geresorbeerd en met de faeces uitgescheiden moeten zijn! Dit nu is geheel in strijd met onze op p. 471 e. v. vermelde onderzoekingen, welke een

---

1) l. c.

2) In Virchow's Archiv zegt G. omtrent zijn proefpersonen: »Die Versuchspersonen waren Soldaten, die einige Zeit eine bestimmte Nahrung genossen hatten und bei denen Stichstoffgleichgewicht vorausgesetzt werden kennte. Sie befanden sich alle in Ruhe". In een latere mededeeling in het Gen. Tijdschr. v. Ned. Ind. XXIX, uitgelokt door een critiek onzerzijds, heet het: Meine Versuchspersonen waren theils Soldaten, welche... im Krankenhaus verpflegt wurden,.... theils waren es gesunde Krankenwärter."

veel lager cijfer aangeven voor de hoeveelheid stikstof, welke met de faeces wordt verwijderd, dan hierboven werd ondersteld.

Nu zijn echter bij G's. onderzoekingen de volgende punten o. i. niet beslist:

1e. Hebben de proefpersonen inderdaad al het hun toekomende voedsel gebruikt?

2e. Verkeerden zij inderdaad in N-evenwicht?

3e. Hebben zij zorgvuldig de urine verzameld?

Het voedsel bestond volgens G. uit:

	albuminaten,	vetten,	koolhydraten.
350 grm. vleesch.......	64.4	3.1	—
550 grm. rijst.........	27.5	3.1	268.5
120 grm. brood........	8.5	0.2	66.5
270 grm. aardappelen...	6.8	0.5	55.6
2 st. kippeneieren.....	7.5	7.2	—
256 grm. groenten......	3.0	—	—
1/2 L. vleeschsoep.....	—	—	—
	117.7	14.1	390.6

Hierbij mag echter niet uit het oog verloren worden, dat dit de bruto-gewichten zijn, welke van de verschillende voedingsmiddelen per hoofd verstrekt werden. Dit maakt met name voor het vleesch een niet onbelangrijk verschil. Wij hebben ons overtuigd, dat na aftrek der beenderen enz., niet meer den ± 275 grm. vleesch per lijder mag worden berekend. De hoeveelheid vetten wordt door G. te matig berekend, zoowel omdat het vleesch doorgaans vetrijker is, dan hij aanneemt, als omdat per hoofd 15 grm. boter en 30 grm. reuzel worden gegeven. Het zal dus der waarheid meer nabijkomen, wanneer het dagelijksch rantsoen in ronde cijfers wordt berekend op:

100 grm. eiwit, 60 grm. vet, 400 grm. koolhydraten.

Daarbij bestaat er gegronde twijfel of alle proefpersonen al het voedsel, dat hun werd verstrekt, ook inderdaad verorberd hebben. Contrôle hierop bestond zeker niet, zoodat veilig mag worden aangenomen, dat ieder gegeten heeft volgens

zijn eetlust, welke wegens de weinige afwisseling in de spijzen en door de gedwongen rust, zeker minder groot zal zijn geweest dan in normale omstandigheden het geval was. Het is een bekende waarneming (VOIT, PFLÜGER en BOHLAND), dat arbeidende menschen meer voedsel gebruiken en diensvolgens meer stikstof uitscheiden dan rustende. Ons vermoeden wordt ook bevestigd door het feit, dat in de hospitalen hier te lande niet onaanzienlijke hoeveelheden spijzen (vooral rijst) na afloop der maaltijden ongebruikt uit de ziekenzalen terugkeeren. Eindelijk komt het dikwijls voor, dat de eene lijder een deel van zijn voedsel, met name de vleeschspijzen, aan den anderen overdoet.

Nemen wij aan, dat G's proefpersonen 100 grm. eiwit (16 grm. N.) per dag genoten en dat door de nieren en de huid gemiddeld 9.58 grm. N. (p. 466) en, om het ruim te nemen, met de faeces 4 grm. N. (zie p. 472 e. v.) werden uitgescheiden, dan zouden toch 16—13.58 = ± 2.5 grm. stikstof nog niet verantwoord zijn. Dit zou ons kunnen nopen om aan te nemen, dat er *geen stikstofevenwicht* bestond, maar dat gemiddeld 2.5 grm. stifstof, correspondeerend met 75 grm. vleesch (VOIT), per dag in het lichaam zouden zijn aangezet. Dit cijfer beteekent nog slechts een gemiddelde. Bij de meeste proefpersonen van GLOGNER zou, van bovenstaande onderstelling uitgaande, de vleeschaanzetting nog aanzienlijker moeten zijn, tot zelfs 200 grm. per dag. Dit nu zal wel niet in die mate hebben plaats gehad, al is het waar, dat lijders, als de door GLOGNER uitgekozene, doorgaans gedurende hun verblijf in het hospitaal in lichaamsgewicht toenemen. Er blijft dan nog, aangenomen dat de stikstofbepalingen met de vereischte nauwkeurigheid zijn verricht [1]), de mogelijkheid open, dat niet alle urine van 24 uren door elk der proefpersonen zorgvuldig werd verzameld.

---

[1]) Zooals bekend, geeft de methode *Will-Varrentrapp* zeer licht te lage cijfers en levert zij in de praktijk veel meer bezwaren dan de methode *Kjeldahl*, waarom de laatste vooral den niet chemicus van professie is aan te raden. Contrôle-proeven worden door G. niet medegedeeld.

Het is volkomen waar, dat dit bezwaar zich bij al dergelijke onderzoekingen in meerdere of mindere mate zal kunnen voordoen. Men kan er echter grootendeels aan te gemoet komen door zorgvuldige contrôle van het opgenomen voedsel, door bepaling van de totale N-uitscheiding in urine + faeces, maar vooral door, zooals wij gedaan hebben, hooge eischen te stellen aan de betrouwbaarheid der proefpersonen. Dat deze voorzorgen door GLOGNER streng in acht zijn genomen, blijkt niet; eerder is men gerechtigd het tegendeel aan te nemen, zooals wij vroeger reeds opmerkten (p. 435 en 467). Wanneer wij er ten slotte nog aan mogen herinneren, dat G. op enkele uitzonderingen na, bij zijn personen slechts de urine van één dag onderzocht, dan gelooven wij gerechtigd te zijn aan onze cijfers, als benaderende uitdrukking van de normale stikstofuitscheiding in de urine, meer waarde te mogen toekennen dan aan de zijne.—

Er is nog iets opvallends in de door G. medegedeelde cijfers, nl. wat betreft het verband tusschen volumen en specifiek gewicht der urine. Zooals bekend, kan met het gewicht der vaste bestanddeelen per Liter vrij nauwkeurig berekenen door van het getal, dat het speciek gewicht tot in 3 decimalen aangeeft, de beide laatste cijfers te vermenigvuldigen met den factor 2.33 (HAESER, NEUBAUER). Als norm geven SALKOWSKI en LEUBE [1]) voor Europa: Vol. **1500** C.C., S. Gew. **1.020**, waaruit men vindt: $20 \times 2.33 \times 1.5 = 69.9$ grm. vaste stof. Van de anorganische stoffen vormt het *NaCl* het voornaamste bestanddeel, van hetwelk naast het ureum voornamelijk het specifiek gewicht afhangt. Tegelijk met GLOGNER's onderzoekingen heeft nu V. LEHMANN [2]) zich beziggehouden met de bepaling van de chloor-uitscheiding in de urine en gevonden, dat deze gemiddeld en als *NaCl* berekend, 15.65 grm. bedraagt, zoodat zij niet noemenswaard afwijkt van die in Europa. Aangezien nu daarbij het gehalte aan stikstofhoudende stoffen volgens GLOGNER aanzienlijk

[1]) Die Lehre vom Harn, Berlin 1882 p. 9.

[2]) Ueber Chlorausscheidung durch den Harn bei Europäern in den Tropen, Virchow's Archiv Bnd. 115.

verminderd is, zou men een relatief laag specifiek gewicht hebben te verwachten, zoodat, als men het volumen op 1500 C.C. reduceert, het S. G. lager zou zijn dan 1020 en als men de hoeveelheid vaste stof berekent, men minder zou vinden dan 69.9 grm. Het tegendeel is echter het geval. Zonder uitzondering is het specifiek gewicht bij GLOGNER veel hooger dan in verband met het bovenstaande kon worden aangenomen.

Wij kiezen een voorbeeld uit vele. De quantiteit urine beloopt bij n°. 5 eenmaal het kolossale cijfer van 5900 C.C., het specifiek gewicht 1.012^5. Op een volumen van 1500 gereduceerd zou derhalve S.G. $= \frac{5900 \times 12^5}{1500} + 1000 =$ **1.049** (!) en de hoeveelheid vaste stof $12.5 \times 2.53 \times 5.9 =$ **171.8** (!) moeten bedragen. — Hoogstwaarschijnlijk heeft men hier met een foutieve bepaling van het specifiek gewicht te doen.

Bij de Maleiers, wier voedsel gemiddeld 75 grm. eiwit = 12 grm. N.) bevatte, bedroeg de stikstofuitscheiding in de urine gemiddeld 7.817 grm. en per K.G. lichaamsgewicht 0.156 grm. Neemt men bij vergelijking met de voor Europa geldende cijfers de meerdere uitscheiding met het zweet bij de Maleiers in aanmerking, dan komt het laatste cijfer zeer nabij aan het door NAKAHAMA gevondene (0.168), wiens werklieden ook voornamelijk plantaardig voedsel nuttigden.

Intusschen wordt door het gros der Maleische bevolking in doorslag stellig nog minder dierlijk voedsel gebruikt dan door onze proefpersonen. Wij waren nog niet in de gelegenheid dienomtrent nauwkeurige gegevens te verkrijgen. Wij mogen echter met VAN DER BURG aannemen, dat veel inlanders leven van c^{ca} 600 grm. rijst met een geringen toeslag van vleesch, visch of eieren. Stellen wij de hoeveelheid stikstofhoudende stoffen in dit voedsel voorhanden, op 54 grm. = 8.64 grm. N. en nemen wij, in verband met de bevindingen op p. 474 aan, dat daarvan ongeveer drie vierden geresorbeerd worden, dan zal, aangezien het bestaan van stikstofevenwicht moet worden aangenomen,

de stikstofuitscheiding in urine + zweet slechts 6.48 grm. bedragen.

Overweegt men echter, dat volgens de op p. 461 medegedeelde onderzoekingen, in Europa stikstofevenwicht mogelijk is bij een stikstofuitscheiding van 5.33—5.88 grm., dan dwingt ons het bovengenoemde lage cijfer nog niet, om ter verklaring van de geringe eiwitomzetting bij Maleiers den invloed van het klimaat of van het ras te hulp te roepen.

Wij kunnen hier nog wijzen op hetgeen verschillende onderzoekers omtrent de voeding der Japanners mededeelen [1], wier gemiddeld lichaamsgewicht ongeveer met dat der Maleiers overeenstemt, terwijl bij hen ook de rijst een hoofdbestanddeel van het voedsel uitmaakt [2]. J. F. Eijkman vond, dat aan de studenten der militaire akademie te Tokio per hoofd competeert: 83.07 grm. eiwit, 13.67 grm. vet, 622 grm. koolhydraten. Door de volksklassen wordt echter veel minder eiwit verbruikt. Zoo vond Suda slechts 54.8 grm. eiwit in het voedsel van de werklieden eener weverij te Tokio. Toch zijn, volgens de overeenstemmende berichten van Baelz, Scheube, Kumagawa e. a. de Japansche boeren, werklieden enz. krachtiger en robuster gebouwd dan de zich rijkelijk met vleeschspijzen voedende hoogere standen.

b. De stikstofuitscheiding in de urine en de faeces.

De bepalingen geschiedden volgens de methode van Kjeldahl. Voor het onderzoek der urine werden al naar gelang van de concentratie 4—10 C.C. genomen. De faeces werden te voren gedroogd en tot poeder gemalen en hiervan 1—2 grm. voor elke bepaling gebezigd. Steeds werden voor meerdere zekerheid dubbele bepalingen gedaan. Contrôle-proeven met afgewogen hoeveelheden van stikstofhoudende stoffen (ureum,

---

1) Cfr. *Nakahama*, l. c.

2) De gemiddelde jaarlijksche temperatuur bedraagt te Batavia 25.9°C. en te Tokio 15°C, d. i. ongeveer evenveel als die van Zuid-Frankrijk.

asparagine) leverden een deficit van hoogstens 0.5 °/₀. Van tijd tot tijd werden blinde proeven gedaan om de zuiverheid der gebruikte chemicalien te controleeren.

De proefpersonen hadden geregeld éénmaal daags, des morgens vroeg, ontlasting van normaal gevormde scybala.

Proef I.

Proefpersoon: Europeaan, 32 jaar, 3 + (1)[1] + 4 jaar in Indië.

Gemengd voedsel, naar willekeur genomen, tamelijk rijk aan dierlijke bestanddeelen.

Bij de eerste proevenreeks bedroeg de stikstofuitscheiding:

	in de urine.	in de faeces.	totaal.
1e dag	12.8338 grm.	3.0191 grm.	15.8529 grm
2e »	12.8986 »	2.8022 »	15.7008 »
3e »	12.9466 »	2.7352 »	15.6818 »
4e »	13.2894 »	3.5607 »	16.8501 »
Gemiddeld:	**12.9921** grm.	**3.0293** grm.	**16.0214** gram.
	81.1 pCt.	**18.9** pCt.	

Bij de tweede proevenreeks bedroeg de stikstofuitscheiding.

	in de urine.	in de faeces.	totaal.
1e dag	13.5725 grm.	2.9515 grm.	16.5240 grm.
2e »	12.5748 »	1.4168 »	13.9866 »
3e »	14.7504 »	1.2782 »	16.0286 »
4e »	14.4720 »	2.3676 »	16.8396 »
Gemiddeld:	**13.8437** grm.	**2.0010** grm.	**15.8447** grm.
	87.4 pCt.	**12.6** pCt.	

De stikstofuitscheiding in de faeces bedroeg dus 12.6—18.9pCt., gemiddeld 15.8 pCt. of, als men het stikstofverlies langs de huid, op 1 grm. geschat, mede in rekening brengt, ongeveer 15 pCt. van de totale stikstofuitscheiding.

---

[1]) Het tusschen (   ) geplaatste cijfer duidt een tusschentijdsch verblijf in Europa aan.

Proef II.

Proefpersoon: Europeaan, 46 jaar oud, 15 jaar in Indië:

Bij de eerste proevenreeks werd het voedsel naar willekeur genomen en bevatte niet veel dierlijke bestanddeelen.

De stikstofuitscheiding bedroeg:

	in de urine.	in de faeces.	totaal.
1e dag	10.3786 grm.	4.3025 grm.	14.6811 grm.
2e »	13.4412 »	5.3389 »	18.7801 »
3e »	10.5394 »	2.4696 »	13.0090 »
Gemiddeld:	**11.4531** grm.	**4.0370** grm.	**15.4901** grm.
	74 pCt.	**26** pCt.	

Bij de tweede proef werd iets meer vleesch genoten dan bij de vorafgaande. De stikstofuitscheiding bedroeg:

	in de urine.	in de faeces.	totaal.
gezamenlijk in 3 dagen:	41.5472 grm.	9.3380 grm.	50.8852 grm.
Gemiddeld per dag:	**13.8491** grm.	**3.1127** grm.	**16.9618** grm.
	81.65 pCt.	**18.35** pCt.	

Rekent men de stikstof van het zweet mede, dan bedraagt het aandeel van de faeces in de totale stikstofuitscheiding ongeveer 17—25 pCt.

Proef III.

Proefpersoon: Europeaan, 38 jaar oud, 6 + (1/2) + 7 1/2 jaar in Indie, lichaamsgewicht 44 K.G.

Bij de eerste proef werd het voedsel naar willekeur genomen en bevatte betrekkelijk weinig vleesch.

De stikstofuitscheiding bedroeg:

	in de urine.	in de faeces.	totaal.
gezamenlijk in 4 dagen:	21.8240 grm.	7.4046 grm.	29.2286 grm.
Gemiddeld per dag:	**5.456** grm.	**1.851** grm.	**7.307** grm.
	74.7 pCt.	**25.3** pCt.	

Bij de tweede proef werden ongeveer 225 grm. vleesch per dag meer genoten dan bij de vorafgaande. De stikstofuitscheiding bedroeg:

	in de urine.	in de faeces.	totaal.
gezamenlijk in 3 dagen:	38.4672 grm.	7.8085 grm.	46.2757 grm.
Gemiddeld per dag:	**12.8224** grm.	**2.6028** grm.	**15.4252** grm.
	83.1 pCt.	**16.9** pCt.	

Met mederekening der stikstof van het zweet, bedraagt dus bij dezen persoon het procent-cijfer van de met de faeces uitgescheiden stikstof, bij de gewone voeding ongeveer 24 pCt., bij een vleeschrijke voeding 16 pCt.

Proef IV.

Proefpersoon: Maleier, 20 jaar oud, lich. gew. 58 K.G.
Het dagelijksche voedsel bevatte volgens direkte bepaling 15.338 grm. N, waarvan ongeveer 40 pCt. in den vorm van vleesch en eieren.
De stikstofuitscheiding bedroeg:

	in de urine.	in de faeces.	totaal.
1e dag,	9.9852 grm.	4.3196 grm.	14.3048 grm.
2e »	10.0320 »	3.1660 »	13.1980 »
3e »	9.7211 »	4.2042 »	13.9253 »
4e »	11.2125 »	3.3201 »	14.5326 »
5e »	9.6815 »	2.4988 »	12.1803 »
Gemiddeld:	**10.1265** grm.	**3.5017** grm.	**13.6282** grm.
	74.3 pCt.	**25.7** pCt.	

Van de met het voedsel opgenomen hoeveelheid stikstof werden 77.8 pCt. geresorbeerd, 22.2 pCt. met de faeces uitgescheiden.

Vatten wij de boven verkregen resultaten te zamen, dan vinden wij, dat de relatieve hoeveelheid der met de faeces verwijderde stikstof bij de Europeanen gemiddeld 16 pCt. van de totale stikstofuitscheiding (met inbegrip van die met het zweet) bedraagt, wanneer het voedsel vrij veel vleesch bevat en daarentegen 24.5 pCt. bij vleescharme voeding.

Volgens Rubner [1]) wordt van het eiwit in vleesch en eieren slechts 2—3 pCt. en van het eiwit in rijst 20.4 pCt. (25.1 pCt. Flügge [2])) met de faeces uitgescheiden. Nog slechter is de

1) Vergel. *König*, Ernährungslehre, p. 45—51.
2) *Flügge* Grundriss der Hygiene, p. 252.

»Ausnutzung" van het eiwit uit andere plantaardige voedingsmiddelen, zooals aardappelen, waarvan 32.2 pCt. niet geresorbeerd wordt.

C. Flügge, Schuster, Benecke vonden voor de stikstofuitscheiding in de faeces bij gemengden plantaardigen en dierlijken kost, cijfers, welke varieeren van 10.4—18 pCt. Bär, Jeserich en Meinert vonden, al naar gelang het gemengde voedsel meer of minder dierlijke bestanddeelen bevatte, 15.28—20.21 pCt. der stikstof in de faeces terug. Een door Fr. Hofmann verrichte proefneming leerde, dat bij een voeding bestaande uit 207 grm. linzen, 1000 grm. aardappelen en 40 grm. brood, 47 pCt. en bij uitsluitend gebruik van dierlijk voedsel (550 grm. vleesch en 126 grm. vet) 17 pCt. van de ingevoerde stikstof met de faeces werden uitgescheiden.

Bij onderzoekingen over den slechts weinig dierlijke bestanddeelen bevattenden gevangeniskost vond Schuster 37 pCt. stikstof in de faeces terug [1]). Bij de door Nakahama (l.c.) onderzochte werklieden, die grootendeels van plantaardig voedsel leefden, bedroeg de stikstof der faeces 14.66—38.02 pCt., gemiddeld 22.55 pCt. van de totale stikstofuitscheiding.

Nemen wij nu de hierboven geciteerde cijfers en hetgeen wij bij den Maleier vonden als basis van vergelijking, dan zal men moeten toegeven, dat de eiwitresorptie bij de door ons onderzochte Europeanen geen duidelijke vermindering heeft ondergaan en stellig niet in die mate heeft geleden, dat daardoor een verminderde stikstofuitscheiding in de urine zou kunnen worden verklaard, zooals door Glogner, trouwens op zuiver speculatieve gronden, vermoed werd.

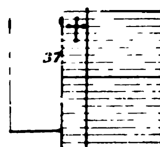
Wij zullen later zien, dat ook de resorptie der vetten en koolhydraten niet te wenschen overlaat.

---

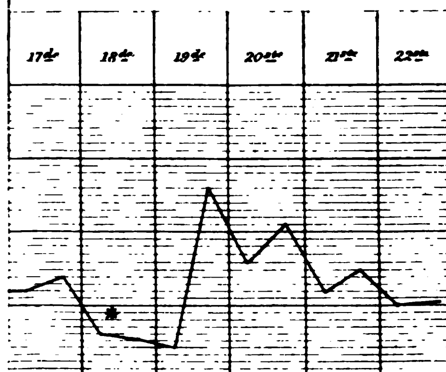
1) *Voit*, l. c. p. 485. *Munk* en *Uffelmann* (Ernährung des gesunden und kranken Menschen) geven als uitkomst van *Schuster*'s onderzoek 27 pCt. op.

voedsel. Wat wij daarmede beoogen, werd reeds op p. 433 uiteengezet. Van de resultaten stellen wij ons voor in een volgend jaarverslag mededeeling te doen.

C. EIJKMAN.


37


38°


17de
18de
19de
20ste
21ste
22ste



OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

FÜNFTE SERIE VON ZEHN LAPAROTOMIEN.

7 HEILUNGEN. 3 TODESFÄLLE.

VON

Dr. C. H. STRATZ,
Officier van Gezondheid 2e klasse.

Von den fünften zehn Laparotomirten habe ich neun im Hospital zu *Weltevreden* operirt, eine (No. 43) im Irrenhause zu *Buitenzorg*. Bei den ersten vier war, ebenso wie bei den letzten der vorigen Serie, der Wundverlauf ein so idealer, dass die Temperaturcurve auch nicht die mindeste Steigerung zeigte.

Von den drei Todesfällen betrifft der erste, No. 45, eine Frau, die beinahe moribund in das Hospital gebracht wurde, während die zwei andern, 47 u. 48, auf septische Infection zurückzuführen sind.

Während bei 43 die Möglichkeit einer Autoinfection vom Darm aus sehr nahe liegt, ist in Fall 47 wieder das traurige Factum zu constatiren, dass trotz aller Vorsichtsmassregeln doch noch eine Infection von aussen stattgefunden hat.

Wer die ausserordentlichen Schwierigkeiten localer Art kennt, mit denen wir hier im Militär-Hospital zu kämpfen haben, wird die Resultate immer noch sehr befriedigende nennen müssen.

Dass ich wenigstens einem Theil des Personals in antiseptischer Hinsicht völlig vertrauen kann, beweist der Umstand, dass alle meine inzwischen ausgeführten Vaginaloperationen, inclusive Totalexstirpationen, seit December vorigen Jahres völlig

afebril verliefen und per primam intentionem heilten, und das ist eine Reihe von 100 Operationen.

Allein die Laparotomien dieser Zeit, fünfzehn an der Zahl, haben noch zwei, oder doch einen Todesfall an Infection aufzuweisen. Da es hierbei auf Asepsis des zu allen möglichen Zwecken verwendeten Operationszimmers ankommt, so ist natürlich die Contrôle unendlich schwieriger und ein Versehen eher zu erklären. Hierzu kommt der häufige Wechsel des Personals, der die errungene Sicherheit stets auf's Neue wieder in Frage stellt.

Einen unermesslichen Vortheil gegen früher erblicke ich in dem Umstand, dass seit December vorigen Jahres die Nachbehandlung der Operirten, statt von Soldaten und javanischen Frauen, ausschliesslich von meinen Hebammenschülerinnen europaeischer Abkunft versehen wird. Eine Spätinfection ist seit dieser Neuerung auch nicht mehr vorgekommen, so wie dies früher mehrmals der Fall war.

Die neuhinzugekommenen Fälle sind folgende:

No.	Datum.	Diagnose.	Operation.	Ausgang.
41	22 Febr. 1891.	Salpingitis duplex. Retroflexio uteri.	Salpingotomia duplex; Ventrofixatio uteri.	Heilung p. p.
42	6. März. 1891.	Cystoma ovarii dextri papillare proliferum.	Ovariotomia dextra.	Heilung p. p.
43	21. März. 1891.	Cystoma ovarii sinistri glandulare proliferum.	Ovariotomia sinistr.	Heilung p. p.
44	23. März. 1891.	Peritonitis chronica. Oophoritis duplex. Salpingitis duplex.	Ovariosalpingotomia duplex.	Heilung p. p.
45	23. März. 1891.	Cystoma dermoides ovarii utriusque. Stieldrehung Peritonitis	Ovariotomia duplex.	† Kurz n. d. Op. Shok.
46	2. April. 1891.	Cystoma ovarii sinistri. Ruptur. Peritonitis.	Ovariotomia sin.	Heilung p. p.
47	18. Mai. 1891.	Cystoma ovarii sinistri. Myoma ut. submucos.	Ovariotomia sin. Morcellement p. vagin.	† 5. die p. op. Infection.
48	14. Juni. 1891.	Atrophia fundi uteri et tubarum.	Castratio.	† 4. die p. op. Sepsis.
49	18. Juni. 1891.	Salpingitis dextra. Adhaesiones perit. Retroflexio uteri.	Salpingotomia dextra Ventrofixatio ut.	Heilung p. p.
50	23. Juni. 1891.	Pyosalping. sin. Peritonitis.	Salpingotomie à deux temps.	Heilung p. p.

41. *Salpingitis duplex. Retroflexio uteri mobilis. Salpingotomia duplex. Ventrofixatio uteri. Heilung per primam.*

Frau S., 36 J., hat dreimal spontan geboren; kam am vierten April 1890 durch Dr. Peelen in meine Behandlung.

Damals bestand eine Ruptur zweiten Grades am Perineum, fixirte Retroflexio uteri, linksseitige Parametritis, doppelseitige Salpingitis und Verlagerung des linken Ovariums in den Douglas.

Am 30. Mai 1890 wurde eine Perineoplastik ausgeführt, bei welcher ich, nach Lösung der Adhaesionen im Douglas, denselben resecirte und dadurch eine vorübergehende Besserung erzielte.

Die unerträglichen, dysmenorrhoischen Schmerzen blieben zweimal weg, doch schon im Juli sah ich mich genöthigt, auf's Neue Adhaesionen des Uterus, diesmal links seitlich vom Rectum gelegen, zu lösen. Der Uterus liess sich jedoch trotz aller möglichen Pessarien nicht in gewünschter Lage halten, so dass ich mich endlich, wegen der unerträglichen Schmerzen, die jeder Eingriff der Patientin verursachte, genöthigt sah, die Behandlung vorläufig aufzugeben.

Im August kehrte Patientin nach Hause zurück; doch steigerten sich die dysmenorrhoischen Zufälle so sehr, dass Delirien, ja sogar Selbstmordversuche hinzukamen. Von vier Wochen war höchstens 5 bis 6 Tage der Zustand der Patientin noch einigermassen erträglich, die übrige Zeit war ein wahres Martyrium.

Patientin kam deshalb schon im Januar 1891 zu mir zurück, mit der Bitte, mit allen mir zu Gebote stehenden Mitteln ihr Leiden zu bestreiten.

Bei dem jetzt aufgenommenen *Status praesens* fand in folgende Veränderungen:

Der Uterus lag retrovertirt, nach links hinten zwischen einem kräftigen Strang zwischen Rectum und Scheide frei beweglich.

Die Parametrien waren völlig frei.

Die Tuben hatten gegen früher an Grösse stark zugenommen, so dass sie annähernd die Grösse und Form von zwei Taubeneiern besassen. Sie waren bei leisester Berührung empfindlich und wurden jetzt auch als specieller Sitz der unerträglichen Schmerzen bezeichnet.

Die Empfindlichkeit des Uterus bestand jetzt allein noch bei Bewegungen, doch nicht bei Druck.

Dieser Befund erweckte in mir den Verdacht, dass hier weniger die Retroflexio, als vielmehr die Salpingitis das wichtigste Uebel sei; ich beschloss jedoch, mir darüber erst völlige Sicherheit zu verschaffen, ehe ich eine eingreifende Operation wagte.

Deshalb nahm ich zunächst am 11. Februar eine Probeexcochleation vor, bei welcher Gelegenheit ich zugleich den Uterus in Anteflexion durch einen kräftigen Tampon fixirte.

Die ausgekratzten Partikel ergaben diesmal eine leichte interstitielle Endometritis, während das am 30. Mai vorigen Jahres auf dieselbe Weise gewonnene Praeparat eine hyperplastisch glandulaere Form gezeigt hatte.

Die Schmerzen waren den ersten Tag nach der Operation, vielleicht in Folge der damit verbundenen Blutentziehung, beträchtlich vermindert, kehrten aber nach Ablauf von vierundzwanzig Stunden mit erneuter Heftigkeit zurück, *obgleich* der Uterus sein normale Lage beibehalten hatte.

Dies bestärkte mich in der Ueberzeugung, dass die *Salpingitis* die eigentliche Quelle der Schmerzen sei.

Ich machte die Patientin völlig mit den Gefahren einer Salpingotomie bekannt, doch sie erklärte mir, lieber sterben zu wollen, als noch länger diesen Zustand auszuhalten.

Ich schritt deshalb zur Operation.

22. Februar: *Laparotomie bei vorher gestellter Diagnose.*

Gemischte Morphiumchloroformnarcose. Trendelenburg'sche Lage. Keine Antiseptica für die Bauchhöhle.

Zunächst wird die rechte Spermatica versorgt, darauf das uterine Ostium der Tube und das Ligamentum rotundum zwischen doppelten Ligaturen mit dem Paquelin durchtrennt. Ueber mehreren Ligaturen wird theils mit Schnitt, theils mit dem Paquelin der taubeneigrosse Tumor abgelöst, die Basis muss jedoch zum Theil stumpf aus dem eröffneten Ligamentum latum gelöst werden. Blutung minimal.

Auf der rechten Seite wird darauf genau in derselben Weise vorgegangen. Hier ereignete es sich, dass bei dem Entfernen des Tumors eine Ligatur losliess und ein Ast der Uterina spritzte, der jedoch sofort nach Umstechung stand.

Nun wurde der zwanglos nach vorn gelegte Uterus dicht über dem untern Wundwinkel in der Weise fixirt, dass die wunden Flächen des Peritoneums der vorderen Bauchwand mit zwei umgreifenden Seidennähten an die wunden Tuben und Ligamentflächen des Uterus angelegt wurden, während durch die übrige Bauchwunde die Seidenfäden in der üblichen Weise durchgelegt wurden.

Auf diese Weise lag der Fundus uteri extraperitoneal dicht unter der vorderen Bauchwand fixirt. Die rechts und links herausgeführten Enden der Fixationsnäthe wurden über der geschlossenen Bauchwunde vereinigt.

Keine Toilette. Schluss. Jodoformgaseverband mit Heftpflaster.

Dauer der Operation 3/4 Stunden.

Der *Verlauf* war ideal. Die höchste Temperatur war 37.6°. Die Schmerzen hatten sofort aufgehört. In den ersten Tagen bestand noch ein leicht ziehendes Gefühl im unteren Wundwinkel, doch die Urinentleerung war vom ersten Tage an spontan und schmerzlos.

Am achten Tage fand sich unter dem völlig trockenen Verbande die Wunde per primam geschlossen.

Am zwölften Tage stellten sich wieder ausstrahlende Schmerzen in der linken Seite ein, die jedoch nach Verabreichung von Laxantien sofort verschwanden und aus Anhäufung von Faeces auf der frischen Narbe im Parametrium sich erklären liessen.

Die entfernten Tuben sind für spätere mikroskopische Untersuchung aufbewahrt.

42. *Tumor ovarii dextri cystopapillare. Ovariotomia dextra. Heilung per primam.*

Frau L., 51 J., fünfzehn Jahre steril verheirathet; seit anderthalb Jahren Klimacterium.

Auf Anrathen von Dr. HAGA, den Patientin wegen diffuser Schmerzen im rechten Bein aufsuchte, kam dieselbe in meine Behandlung.

Es bestehen heftige, im rechten Abdominalraum localisirte Schmerzen, die in das Kreuz und Bein ausstrahlen; zeitweise Oedem des rechten Beins, Blasen- und Mastdarmbeschwerden. Abmagerung.

Status vom 25. Februar: Portio von normaler Grösse und Lage; ein dem Fundus an Grösse und Form ähnlicher Körper ist hinter der Symphyse zu fühlen; nach rechts hinten geht derselbe über in einen über mannskopfgrossen, bis an den Nabel reichenden Tumor, der wenig verschieblich ist, doch alle Bewegungen des Uterus gleichmässig mitmacht. Das linke Ovarium liegt normal, ist atrophisch; von ihm aus ziehen die linken Anhänge nach dem für den Fundus gehaltenen Theil der Geschwulst. Im Douglas fühlt man am Unterrand der Geschwulst ziemlich harte, blumenkohlartige Wucherungen.

Die am 4. März vorgenommene Untersuchung in Narkose lieferte nähere Aufschlüsse.

Zunächst liess sich mit Sicherheit constatiren, dass der Uterus normal gross in Anteflexion lag; das linke atrophische Ovarium, von der Form und Grösse einer kleinen Haselnuss, war der linea innominata genähert.

Die rechten Anhänge gehen breit auf den Tumor über, der an seiner unteren Fläche von zahlreichen papillären Wucherungen bedeckt ist. Das rechte Ovarium ist nicht zu fühlen.

Der Tumor sitzt breit im rechten Parametrium und ist ebenfalls breit mit der hinteren Fläche des Uterus verwachsen.

In seinen unteren Theilen zeigt er deutliche Fluctuation, in den oberen, frei liegenden Abschnitten, die wie durch eine Einschnürung vom intraligamentären Theil abgesondert sind, fehlt dieselbe; an ihrer Stelle überall harte Resistenz.

Diagnose: Cystischer, mit papillaeren Wucherungen bedeckter Tumor des rechten Ovariums, wahrscheinlich combinirt mit einem grösseren, subserösen Myom.

6. März: *Laparotomie* bei auf Ovarialtumor und wahrscheinlich auch Myom gestellter Diagnose.

Gemischte Morphium-Chloroformnarcose Trendelenburg'sche Lage. Keine Antiseptica für die Bauchhöhle.

Der Bauchschnitt musste zur guten Freilegung des Tumor von der Symphyse bis über den Nabel hinaus verlängert werden.

Nun zeigte sich, dass es sich um einen einzigen, vom Ovarium ausgehenden, rings adhaerenten Tumor handelte, dagegen nicht um auch noch ein Myom.

Zunächst wurde die Tube zwischen zwei Ligaturen mit dem Paquelin durchgebrannt; darauf die zahlreichen, strangförmigen, straff gespannten Adhaesionen mit der hinteren Wand des Uterus.

Nachdem so in ungefähr fünfzehn Parthien rings um den Tumor die loseren Adhaesionen versorgt waren, wurde das Ligamentum latum an der vorderen Seite breit geöffnet und die Basis des Tumors stumpf daraus losgelöst. Nach doppelter Ligatur der Aeste der Spermatica wird der Tumor entfernt und die Höhle mit fortlaufender Catgutnaht geschlossen.

Keine Toilette; Schluss mit 8 seidenen Knopfnähten, Hautnaht mit Catgut. Dauer 30 Minuten.

Der *Verlauf* war reactionslos, die höchste Temperatur 37.3.

Am 9ten Tage, 16. III. morgens, wurde der Verband abgenommen und die Wunde völlig trocken gefunden. Nur in dem

obersten und untersten Stichkanal war etwas Secretion, die wohl von nachträglicher Verunreinigung am Rande des Verbandes herrührte.

Das *Praeparat* stellt eine grosse, ziemlich einheitliche Cyste mit atrophirenden Zwischenwänden vor. Sie giebt das deutliche Bild eines in toto vergrösserten Ovariums, an dem sich die Gränze des Peritoneums als opalescirender, circulärer Streifen über der oben erwähnten Einschnürung markirt.

An einzelnen Stellen finden sich Extravasate von gelber Gallerte, die vascularisirt und mit feiner Membran bedeckt sind. An der untern Seite die obenerwähnten, hellrosa gefärbten papillaeren Wucherungen, zwischen denen sich wiederum kleinere Gallertcysten aufgelagert haben.

Dieser Umstand, sowie die zahlreichen Adhaesionen sprechen dafür, dass wahrscheinlich mehrfache kleinere Rupturen stattgefunden hatten, welche dann zu Adhaesionsbildung, Durchbruch der Epithelwucherung nach aussen und Austritt des eingedickten Cysteninhalts in die Bauchhöhle führten.

Die mikroskopische Untersuchung ist noch nicht beendet.

43. *Cystis ovarii sinistri multilocularis glandularis hyperplastica. Halbe Stieldrehung. Ovariotomia sinistra. Heilung per primam.*

Javanin Mbock Kromo, 45 J., steril verheirathet, nicht mehr menstruirt, im Irrenhaus in *Buitenzorg* verpflegt wegen leichter Dementia post maniam. Consultirender Arzt: Dr. Lykles.

Der geistige Zustand der Patientin war derart geworden, dass sie in der letzten Zeit an Nichts mehr Antheil nahm und still vor sich hinstarrte.

Bei der Mittheilung, dass sie von ihrem Unterleibsleiden befreit werden könne, gab sie zum ersten Mal wieder Zeichen von Interesse, und dies gab Dr. L. Hoffnung, dass eine eventuelle

Operation auch auf den Geisteszustand von günstigem Einfluss sein könne.

Bei der am zehnten März vorgenommenen *Untersuchung*, welche Patientin willig geschehen liess, fand ich einen bis an das Sternum reichenden, unregelmässig prall knolligen Tumor, der wenig beweglich war. Der Leibesumfang betrug 89 Centimeter.

Von der Scheide aus fühlt man den nach rechts hinten liegenden Fundus uteri von normaler Grösse, darunter und nach hinten einen für das rechte Ovarium angesprochenen, haselnussgrossen Körper. Die linken Anhänge gehen in deutlichem Stiel auf den Tumor über.

Diagnose. Multiloculaere Cyste des linken Ovariums mit breiten Adhaesionen.

Die Patientin nahm bereitwillig die ihr vorgeschlagene *Operation* an, welche am 31. März in Irrenhaus zu *Buitenzorg* ausgeführt wurde, in einem Zimmer, das tags zuvor dafür desinficirt worden war.

21. März 1891. *Laparotomie* bei vorher gestellter Diagnose.

Einfache Rückenlage. Gemischte Morphiumchleroformnarcose. Antiseptica für Hände und Instrumente, in der Bauchhöhle sterilisirte Borsäurelösung.

Bauchschnitt hoch über den Nabel. Leichter Ascites. Cyste in doppelter breiter Fläche mit dem Omentum verwachsen. Zwischen zehn doppelten Massenligaturen werden die gefässreichen Adhaesionen durchschnitten, die übrigen Theile an den Verklebungsstellen mit dem Paquelin verschorft.

Die nachträgliche Versorgung des Stiels konnte mit einer einzigen Doppelligatur geschehen, da derselbe durch eine halbe Torsion des Tumors ziemlich atrophirt war und nur wenige grössere Gefässe enthielt.

Das rechte Ovarium war stark atrophisch und wurde zurückgelassen.

Schluss der Wunden. Jodoformverband. Dauer der Operation 25 Minuten.

Verlauf, ausser einer leichten Temperatursteigerung am ersten Tage auf 38,5°, völlig reactionslos.

Erster Verbandwechsel am 29. März: Wunde völlig trocken. Prima intentio.

Der entfernte Tumor stellt eine gleichmässig rundliche, aus zahlreichen Cysten zusammengesetzte Masse dar, über deren Mitte hin sich ein fibrinoeser Streifen legt, der eine leichte Einschnürung verursacht.

Die wenig ausgezogene und vergrösserte Tube legt sich dem Unterrand des Tumors flach an.

Gewicht 7000 Gramm.

Auf dem Durchschnitt finden sich einige grössere Muttercysten, deren Innenfläche mit kleineren Cysten von Apfel bis Haselnussgrösse bedeckt ist. Der Inhalt ist zähschleimig, von hellweisslicher bis dunkelbrauner Farbe.

Cystoma ovarii glandulare proliferum multiloculare.

Was den Geisteszustand der Patientin angeht, so zeigte sie während der Behandlung grosse Theilnahme an allem, was mit ihr geschah. Sie befolgte die ärztlichen Vorschriften mit der ängstlichsten Sorgfalt und äusserte zu wiederholten Malen ihre Gefühle von Dankbarkeit.

Auch in Essen und Trinken begann sie wieder mehr Belang zu stellen, so dass vorläufig auch quoad mentem ein unerwartet günstiger Einfluss der Operation zu constatiren ist.

Der weitere Verlauf muss entscheiden, ob eine endgiltige Heilung der psychischen Affection durch die Operation erzielt wurde oder nicht.

44. *Peritonitis chronica. Ascites. Salpingitis et Oophoritis duplex. Ovariosalpingotomia duplex. Heilung per primam.*

Frln. B., Erzieherin, 22 J., seit 12 Jahren krank, Dysmenorrhoe, Obstipation, unerträgliche Schmerzen im Unterleib bei der geringsten Berührung. Ohnmachten, Brechneigung, Nachtschweisse.

Vater und ein Bruder an Lungenaffectionen gestorben. Patientin hat in Holland mehrmals Blut gespuckt, was von den Aerzten als vicariirende Menstruation aufgefasst wurde.

Seit einem Jahr ist Pat. in Indien, und fühlt sich von Tag zu Tag schwächer.

Die Schwäche und die Schmerzen nahmen in einer Weise zu, dass Pat. dringend Abhilfe ihrer Leiden erbat, und zu dem Zwecke wurde ich wegen eventueller Operation von Dr. GUTTELING in Consult gezogen. Patientin war bei der geringsten Berührung so empfindlich, dass auf meinen Vorschlag die genauere Untersuchung in Narcose stattfand.

Der *Status praesens* vom 20. März ergab das Folgende:

An Herz und Lungen keine nachweisbaren Abweichungen.

Abdomen flach. Musculatur mässig gut entwickelt.

Hymen vorhanden, sehr dehnbar. Vagina virginell, keine starke Secretion. Uterus von normaler Grösse, Lage und Consistenz.

Tuben beiderseits leicht knollig verdickt, endigen beiderseits in gänseeigrosse Tumoren, die unregelmässig knollig verdickt sind und den Lineae innominatae anliegen; sie sind wenig beweglich, wie vorher constatirt war, äusserst schmerzhaft; doch lässt sich keine deutliche Gränze zwischen Ovarium und Tube bestimmen, höchst wahrscheinlich wegen Verwachsungen mit den angränzenden Organen.

Im Douglas ist eine leichte Ansammlung von Ascites, der sich, durch combinirte Untersuchung per rectum und vaginam, entfernen lässt, folglich frei ist. Keine Drüsenschwellung.

Meine *Diagnose* stellte sich demnach auf chronische Peritonitis, ausgehend von einer chronischen Affection der Tuben und Ovarien, wahrscheinlich auf tuberculöser Basis.

Mit Rücksicht auf die schweren Symptome, die einer zwölfjährigen medicamentösen Therapie getrotzt hatten, schien mir die einzig rationelle Methode in der Entfernung der erkrankten Adnexa zu bestehen, ein Vorschlag, den Patientin sofort mit der grössten Bereitwilligkeit annahm.

23. März 1891 *Laparotomie* bei vorher gestellter Diagnose, wobei zweifelhaft gelassen wurde, ob die Affection tuberculös sei oder nicht.

Chloroformnarcose. Trendelenburg'sche Lage.

In der Bauchhöhle keine Antiseptica. Nach Eröffnung der Bauchhöhle fiel zunächst auf, dass das Omentum nicht zu sehen war, sondern dicht unter dem Schnitt Darmschlingen sich praesentirten. Dieselben zeigten leichte röthliche Verfärbung; sie liessen sich leicht zurückdrängen und das Operationsfeld war besonders deutlich zu übersehen.

Es zeigte sich nun, dass die Hauptmasse der Tumoren von den Ovarien gebildet wurde. Rechts formte das Ovarium einen ungleichmässigen, weisslichen Tumor mit rissiger Oberfläche; die Tube war dunkelblauroth, am abdominalen Ende mässig verdickt. Tube und Ovarium waren durch durchscheinende, leicht und ohne Blutung lösliche Membranen unter einander und mit der Umgebung verwachsen. Es gelang leicht, in 4 Massenligaturen den breiten Stiel im Ligamentum latum zu fassen. Die Tube wurde mit dem Paquelin durchtrennt, die Spermatica auf der Schnittfläche noch besonders gefasst. Blutung fand nicht statt.

Links waren die Verhältnisse ziemlich dieselben, nur fand sich hier ein geborstener Follikel, aus dem ein Blutcoagulum frei in die Bauchhöhle ragte. Beim Abtragen sprang ein zweiter Follikel oder eine kleine Cyste, welche eine ziemliche Masse hell-seroeser Flüssigkeit enthielt. Die Tube war links viel stärker verdickt als rechts, das Ovarium dieser Seite unregelmässiger vergrössert.

Im Douglas befand sich etwa ein Tassenkopf voll heller, seroeser Flüssigkeit.

Das Omentum war zwischen Darmschlingen nach links unter den absteigenden Dickdarm verschoben, doch nirgends verwachsen.

Eine sorgfältige Untersuchung der Peritonealhöhle und des Netzes auf Tuberkelknoten ergab ein negatives Resultat.

Die Flexura sigmoidea war, ebenso wie die Adnexa, mit spinnwebartigen Membranen mit der Beckenwand verlöthet. Es gelang auch hier, manuell ohne die geringste Blutung die Adhaesionen zu lösen.

Nachdem das Netz über den Darmschlingen ausgebreitet worden, wurde etwas Jodoform eigestreut und die Bauchhöhle geschlossen. Keine Toilette. Dauer 25 Minuten.

Die *bacteriologische Untersuchung* der Tuben ergab keine Tuberkelbacillen, noch auch Microorganismen anderer Art.

Die Ovarien waren beide kleincystisch degenerirt; in den Cysten lag eine käseartige Masse; die nähere Untersuchung wird noch angestellt werden.

Der *Verlauf* war ausser einer leichten Temperatursteigerung auf 38° am Abend des ersten Tages ein völlig reactionsloser. Ausser am ersten Tage stieg die Temperatur nicht höher als 37,6°.

Die Schmerzen begannen vom vierten Tage ab deutlich zu vermindern

Am 1. April, dem 8ten Tage p. op., wurde der Verband weggenommen und unter demselben die Wunde völlig per primam vereinigt gefunden.

45. *Cystis dermoides ovarii dextri. Tumor ovarii sinistri. Stieldrehung. Adhaesive Peritonitis. Ascites. Ovariotomia duplex. Exitus kurz nach der Operation.*

Fr. T., 28 J., aus *Deli*, zwei Jahre steril verheirathet, als Kind stets gesund, stets regelmässig menstruirt, hat von früher

Jugend an stärkere Resistenz in der rechten Abdominalgegend bemerkt.

Vom behandelnden Arzt war bereits vor $1^1/_2$ Jahren ein Tumor des Ovariums von Mannskopfgrösse constatirt worden; doch damals wurde von einer Operation abgesehn.

Vor 2 Monaten trat nach einem Falle von der Treppe plötzliche Schwellung des Abdomens mit Fieber und Dyspnoe ein, so dass sich Patientin auf Rath des Arztes hierher begab. Der Zustand war dort als hoffnungslos hingestellt worden. Consultirender Arzt: Dr. BAUMANN in *Medan*.

Bei ihrer Ankunft in *Batavia* war Patientin in desolatem Zustand: im höchsten Grade abgemagert, sehr starkes Oedem beider Beine, hochgradige Dyspnoe, so dass es ihr nicht anders als in sitzender Stellung möglich war zu athmen.

Nach zweitägiger Ruhe fühlte sie sich etwas aufgeweckter, doch im Uebrigen war der Zustand derselbe geblieben.

Eine *Untersuchung* war schwer möglich. Ich liess Pat. auf dem Rand des Bettes sitzen und untersuchte knieend. Das starke Oedem der Bauchdecken verhinderte, feinere Details zu fühlen. Ich konnte allein mit grosser Sicherheit einen grösseren Tumor constatiren, daneben freien Ascites. Der Uterus lag retroflectirt unter dem Tumor, im Douglas ebenfalls Ascites, links davon scheinbar härtere Resistenz. Rechtes Ovarium nicht zu fühlen. Wegen starker Spannung lässt sich auch nichts über den Zusammenhang vom Tumor mit dem Uterus sagen.

Am wahrscheinlichsten schien mir, dass es sich um einen *rechtsseitigen Ovarialtumor* mit Stieldrehung und consecutiver adhaesiver Peritonitis handle.

23. März 1891 *Laparotomie* bei vorher gestellter Diagnose.

Chloroformnarcose in sitzender Stellung.

Der Schnitt trifft unterhalb des Nabels durch die Bauchdecken direct auf die mit denselben völlig verwachsene, vordere Cystenwand.

Dieselbe wird incidirt und es entleert sich schleimig blutiger, mit Cholestearin und pigmentirter braunseröser Flüssigkeit gemengter Inhalt in grossen Massen.

Während unter mässigem Druck das Volumen des Leibes sich vermindert, wird Patientin in liegende Stellung gebracht.

Die in das Innere der Cyste eingeführte Hand fühlt zahlreiche unregelmässige Verdickungen und Tochtercysten. Aus dem Schnitt tritt eine sehr schöne, goldgelb gefärbte, weintraubenartige Masse heraus.

Von innerhalb der Cyste lässt sich constatiren, dass dieselbe im ganzen Umfange mit der vorderen Bauchwand verwachsen ist. Es wird deshalb unter Controle der inneren Hand, nach vorheriger nochmaliger Desinfection des Operationsfeldes mit Sublimat, der Schnitt nach oben verlängert, bis es gelingt, oberhalb der Cyste mit der Hand in die freie Bauchhöhle zu gelangen. Dieselbe ist mit blutig seroesem Ascites gefüllt, in welchem dicke, verästelte gelbe Fibringerinnsel schwimmen.

Die Peritonealfläche des Tumors, sowie sämmtliche Organe der Bauchhöhle sind mit braunrothen, sulzigen Pseudomembranen bedeckt, die Peritonealoberfläche der Leber zeigt eine ähnliche Beschaffenheit mit rundlicher Verdickung des unteren Randes.

Die Darmschlingen sind dunkelblauroth verfärbt und in Packeten zusammengebacken.

Es gelingt, ohne allzugrosse Blutung die Adhaesionen von den Darmschlingen zu lösen; das verkürzte, verdickte, blauroth infiltirte, sulzige Omentum hingegen, sowie die parietalen Flächen des Peritoneum verursachen eine starke, parenchymatöse Blutung, welche mit dem Paquelin gestillt werden muss. Der Puls wird minimal. Rasch wird nun der breite, aus dem ganzen rechten Ligament bestehende, gedrehte Stiel in 6 Parthien unterbunden, der Tumor darüber abgetragen und die Aorta abdominalis comprimirt. Der Puls hebt sich wieder und ist kräftig und regelmässig.

Nun zeigt sich das Ovarium der linken Seite auch verändert

in der Ascitesflüssigkeit im Douglas. Es bildet einen kinderfaustgrossen, gutgestielten Tumor und wird über einer doppelten Ligatur entfernt. Der Stiel der rechten Seite wird mit der untersten Bauchnath mitgefasst und die Bauchhöhle geschlossen.

Während dieser Zeit wird der Puls plötzlich wieder kleiner, einige Minuten nach Anlegen des Verbandes bleibt er plötzlich weg, während zugleich die Respiration still steht.

Alle Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos.

Da die Blutung allein nicht so gross war, dass sie einen so plötzlichen Tod erklären konnte, so müssen wir uns begnügen, denselben abzuleiten aus der grossen Schwäche der Patientin in Verband mit dem schweren operativen Eingriff und der Narcose. Dies Alles zusammen genügt, um den Tod an Shok herbeizuführen. Section wurde nicht gestattet.

Dauer der Operation 30 Minuten.

Das *anatomische Praeparat* des rechtsseitigen Ovarialtumors wiegt ohne Inhalt 4500 Gr. und stellt eine multiloculaere Cyste von ausserordentlich zierlichem Bau dar.

An den Innenwänden der Cyste wölben sich weintraubenförmige goldgelb und blassrosa gefärbte Gebilde hervor, zwischen denen sich weisse, körnige, korallenartige Warzen erheben. Einige derselben tragen Büschel van dünnen, schwarzen Haaren. Die Aussenwand des Cystencomplexes ist gelbroth bis weisslich, ziemlich zäh und bedeckt mit den obenerwähnten Pseudomembranen und Auflagerungen; dazwischen finden sich polypoese Ausstülpungen von kleineren, himbeerförmigen Epithelwucherungen aus dem Cystensacke, die eine dunkelrothe Farbe besitzen.

Cystoma dermoides ovarii proliferum glandulare.

Die linksseitige Cyste trägt ebenfalls dermoiden Character, enthält Haare und Knochenstücke in einer peripher sitzenden, von gesundem Ovarialgewebe deutlich abgegränzten Parthie.

Sie soll später án anderer Stelle ausführlicher besprochen werden, da sie von grosser Wichtigkeit ist für die Entwickelungsgeschichte der Dermoidcysten.

46. *Cystis ovarii sinistri rupta. Peritonitis Ovariotomia sinistra. Heilung per primam.*

Frau VAN D., 44 J., 2 Mal normal geboren, zuletzt vor 20 Jahren. Seit November, nach vorher stets regelmässiger Menstruation, profuse Blutungen, Schmerzen im Unterleib, Schwäche, Abmagerung, schmerzhafte und beschwerliche Defaecation; niemals jedoch Fiebererscheinungen. Consultirender Artzt Dr. DEYE in *Soerabaia.*

Am 30. März 1891 untersuchte ich die Patientin, nachdem sie sich einigermassen van der Reise erholt hatte.

Es war eine gut gebaute, doch sehr anaemische und abgemagerte Frau.

An Herz und Lungen waren keine Abnormalitaeten zu bemerken, der Urin war eiweissfrei. Der Uterus war etwas weich, nicht vergrössert, in anteflectirter Stellung nach rechts abgewichen. Die rechten Anhänge waren normal.

Links neben dem Uterus war ein mannskopfgrosser Tumor von eigenthümlicher Beschaffenheit zu fühlen. Für eine Cyste war er zu schlaff, für ein Myom nicht hart genug. Mit dem Uterus hing er ziemlich fest längs dessen ganzer linken Seite zusammen.

Es liess sich nichts darüber sagen, als dass wir es mit einem unregelmässigen, mässig-weichen, leicht empfindlichen mannskopfgrossen Tumor zu thun hatten, der tief intraligamentaer im linken Parametrium sass.

Das linke Ovarium war nicht zu fühlen.

Mit Sicherheit liess sich allein constatiren, dass es sich um degenerative Processe handelte. Entweder um eine geplatzte Ovarialcyste, oder um ein cystisch degenerirtes Myom. Für die erste Annahme sprach, dass das linke Ovarium nicht zu fühlen war, dass der Uterus nicht vergrössert war und dass die Gränze zwischen Tumor und Uterus ziemlich deutlich zu differenziren

war; ferner auch, dass das Ligamentum rotundum der linken Seite nicht verdickt war.

Für die zweite Annahme sprach die Anamnese, die Blutungen und das Alter der Patientin; ferner die nicht so pralle Consistenz des Tumors und der breite Verband zwischen demselben und dem Uterus.

Eine am 31. März vorgenommene Untersuchung in Narcose lieferte keine weiteren Anhaltspunkte.

2. April 1891 *Laparotomie* bei in dubio gelassener Diagnose. Morphiumchloroformnarcose Trendelenburg'sche Lage. In der Bauchhöhle keine Antiseptica.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle liegt dicht unter dem Schnitt der blaurothe, mit colossalen Venen bedeckte Tumor; neben und über ihm die braunroth injicirten Darmschlingen; das Omentum bildet einige leicht und ohne Blutung lösliche Adhaesionen, die zu langen, verdickten Strängen ausgezogen sind.

Aus der Topographie der Ligamente, der breit über den Tumor von vorn herübergeschlagenen Tube und der Stielbildung, breit im Ligament mit spindelförmiger Ausbreitung nach dem Ligamentum ovarii und der Spermatica, lässt sich erkennen, dass es sich um eine intraligamentaere Ovarialcyste handelt.

Zunächst wird die Spermatica zwischen doppelten Ligaturen durchschnitten.

Da der Tumor nun wohl etwas beweglicher geworden war, doch noch überall breit im Ligamentum latum sass, so wurde nun der bei der Spermatica gemachte Einschnitt quer vor über den Tumor verlängert und dessen lateraler Pol stumpf aus dem Ligament losgelöst.

Im Douglas bestehen nun noch Adhaesionen mit dem Dickdarm in der Gegend des Processus vermiformis und mit stark injicirten Dünndarmschlingen. Zwischen den Adhaesionen findet sich eine kleine Menge zähen Schleims.

Während der folgenden Versuche, den Tumor vorsichtig loszupraepariren, wird die Patientin plötzlich asphyktisch,

während zugleich aus einer eingerissenen Adhaesion in der Tiefe starke Blutung auftritt. Unter künstlicher Respiration wird nun rasch der Uterustheil des Tumors losgeschält, bei welcher Gelegenheit derselbe über einer fester haftenden Adhaesion einreisst und sich eine graubraune, schleimigeitrige, nicht stinkende Flüssigkeit in die Bauchhöhle entleert.

Mit Schwämmen gelingt es, nachdem inzwischen auch die Athmung besser geworden, den Cysteninhalt zu entfernen, ohne dass derselbe, ausser im Douglas, sich verbreiten konnte. Die Cyste hängt an zwei kleinfingerdicken, aufgelockerten Strängen nach aussen. Nach Unterbindung derselben wird die Cyste entfernt, die in der Bauchhöhle liegenden Schwämme gewechselt und nach der Quelle der Blutung geforscht. In dem während dieses Aktes der Operation manuell comprimirten, entleerten Ligamentum latum wurden zwei grössere Gefässe umstochen. Der Puls hebt sich, doch besteht noch eine flächenhafte, mässige Blutung in der ganzen oberen Hälfte des Douglas; rechts blutet der Blinddarm im unteren Theil, von vorn die ganze Fläche des Uterus, und daneben die nach unten liegenden Parthien des Ligamentum latum. Versuche von Umstechung scheitern, da das Gewebe zu mürbe ist und jeder Faden ausreisst.

Da die Blutung ziemlich mässig geworden ist, anderseits aber doch nicht völlig gestillt werden kann, so wird hinter dem Uterus in das kleine Bekken ein Jodoformgasetuch gegen die blutenden Flächen angedrückt und nach dem Vorschlag von Fritsch mit Jodoformgazestreifen austamponirt. Auf diese Weise gelingt es, der Blutung völlig Herr zu werden. Der obere Theil des Jodoformgazesackes ragt frei in die Bauchhöhle, die Oeffnung wird in den unteren Wundwinkel geleitet.

Nun werden noch zwei flottirende Adhaesionstränge des Omentum majus ligirt und abgeschnitten, darauf nach Entfernung der übrigen Blutcoagula die Darmschlingen glatt gelegt, das nach links verschobene Netz darüberhingezogen und die Bauchhöhle geschlossen.

Dauer der Operation 30 Minuten.

Eine sofort vorgenommene *Untersuchung des Cysteninhalts* auf Tuberkelbacillen sowohl wie auf Strepto-oder Staphylococcen ergab ein negatives Resultat. Nur einige vereinzelte Stäbchen wurden gefunden.

Dieser Befund, sowie der Umstand, dass schon vor der Operation Cysteninhalt in die Bauchhöhle entleert war, der wohl Peritonitis, doch keine pernicioese Form, selbst nicht Fieber verursacht hatte, liessen die Prognose in günstigem Lichte erscheinen.

Diese Hoffnung bestätigte sich; denn in der That war der *Verlauf* ein völlig reactionsloser. Die höchste Temperatur am Abend des ersten Tages war 37.8°, später stieg die Temperatur nicht mehr über 37.4°.

Mit besonderer Befriedigung erfüllte es mich, dass die Tamponade des Douglas und des unteren Segments der freien Bauhhöhle absolut keinen nachtheiligen Einfluss auf die Heilung ausübte.

TREUB und VAN STOKUM haben dieses Factum in der »Tijdschrift voor Gynaecologie" einer näheren Würdigung unterzogen, und ersterer räth, im Falle, dass man für Blutung allein die Tamponade angewendet hat, nach 2 × 24 Stunden den Tampon zu entfernen.

Ich zog es in diesem Falle vor, den Tampon bis zum Verbandwechsel am 9ten Tage liegen zu lassen; zunächst, weil ich keine Erscheinungen auftreten sah, die mich genöthigt hätten, früher einzugreifen, dann aber auch, weil ich mit Rücksicht auf die stattgehabte Ruptur der Cyste es vorzog, das Secret so vollständig möglich aus der Bauchhöhle aufsaugen zu lassen.

Am 12. April wurde der Verband entfernt und die Wunde per primam darunter geheilt gefunden. Im unteren Wundwinkel war der Tampon etwa zu einem Drittel ausgetrieben worden. Es gelang leicht, den Sack zu entfernen, nachdem

vorher die hineingestopften Streifen successive herausgeholt waren. Von aussen war der Sack bedeckt mit einer braunröthlichen, schleimigen Flüssigkeit, die nirgends Adhaesionen bewirkt hatte. Beim Entfernen trat auch nirgends eine frische Blutung auf.

Um einigermassen eine Idee von dem Umfang des Tampons zu geben, sei hier erwähnt, dass derselbe 80 Meter von 5 Ctmtr. breiten Jodoformgazestreifen enthielt, die in einem Sacke lagen, der 60 Ctmtr. im Geviert mass.

Der Wundtrichter war mit guten, frischen Granulationen ausgekleidet.

Am 14. April stand Patientin bereits auf; sie fühlte sich wohl bis auf ziehende Schmerzen in der linken Lendengegend.

Am achtzehnten ist sie schmerzfrei. Der Wundtrichter ist fast geschlossen und sehr flach.

Das *Praeparat* stellt eine einfache, glattwandige Cyste ohne Epithelwucherungen und Nebencysten dar. Die Wand ist in der einen Hemisphaere ziemlich dick, Ovarialreste darin nicht zu finden, allein zähes Bindegewebe.

47. *Cystoma ovarii sinistri glandulare. Myoma uteri submucosum. Ovariotomia sinistra. Morcellement per vaginam nach* Péan-Schroeder. *Exitus letalis am 5ten Tage p. op. an Infection und Marasmus.*

Asia, eine javanische Dienerin des Herrn L., wurde bereits im Jahre 1889 zu mir gebracht. Ich stellte damals die Diagnose auf einen doppelseitigen Ovarialtumor von Kindskopfgrösse, complicirt mit myomatoeser Degeneration des Uterus. Mein Vorschlag zur Operation wurde nicht angenommen, und ich sah die Patientin erst am 16. Mai 1891 wieder, um welche Zeit sie sich so schwach fühlte, dass sie mich ersuchte, zu ihr zu kommen. Sie hatte in der Zwischenzeit grosse Blutverluste durchgemacht, wiederholt Fieberanfälle und Schmerzen im Unterleib durchstanden.

Status von 16. Mai.

Gut gebaute, doch äusserst anaemische Frau von 24 Jahren. Herzdämpfung dreieckig vergrössert, Herztöne abgeschwächt, Schmerzen in der Lebergegend.

Bei combinirter Untersuchung fühlt man im Muttermund einen glattwandigen Polypen, der den Uterus zu Kindskopfgrösse ausgedehnt hat. Nach links gehen die Anhänge über in eine gutgestielte, frei bewegliche, glattwandige Cyste von Mannskopfgrösse; rechts sind die Anhänge verdickt und zeigen undeutliche Fluctuation.

Temperatur 38,2. Im Urin Eiweiss und Cylinder.

Diagnose: Myoma uteri submucosum. Cystoma ovarii sinistri.

Ausserdem: *Pericarditis*, *Nephritis parenchymatosa* (und eine Affection der Leber?)

Die Patientin wünschte jetzt eine Operation, selbst, nachdem ich sie auf die Gefahr derselben bei ihrem grossen Schwächezustand aufmerksam gemacht hatte.

Sie wurde in das Hospital aufgenommen und am 18. Mai operirt, wobei ich die Eventualitaet in's Auge fasste, um in einer Sitzung Ovarialtumor sowie Myom zu operiren.

18. Mai 1891. *Laparotomie und Vaginaloperation* bei vorher gestellter Diagnose.

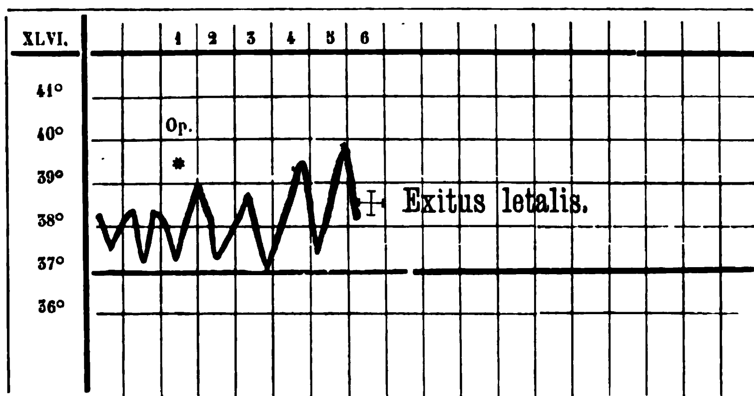
Die Ovariotomie bot nicht die geringsten Schwierigkeiten. Der Stiel liess sich bequem in einer doppelten Ligatur fassen, und in typischer Weise war die Operation in zehn Minuten abgelaufen.

Ich überzeugte mich noch vorher von dem Zustand der rechten Adnexa und fand an Stelle der vor zwei Jahren gefühlten Cyste nur Stränge gegen den Blinddarm hin, dazwischen eingebettet einen stark entwickelten Hydrosalpinx. Vom Ovarium selbst war nichts zu fühlen, dagegen bis in den Douglas hinein Ueberreste einer alten adhaesiven Peritonitis.

Nach Anlegung des Bauchverbandes wurde die Patientin, die trotz der Pericarditis eine sehr ruhige Narcose hatte, in Stein-

schnittlage gelegt, das Ostium seitlich mit der Schere gespalten und der über faustgrosse Polyp, welcher rechts mit sehr breitem Stiel aufsass, nach SCHROEDER-PÉAN durch Morcellement entfernt. Zunächst wurde ein Keil ausgeschnitten, nächst diesem ein in das Ostium herabgezogener zweiter Keil mit halbmondförmiger Basis, und nachdem so 6 bis 7 Stücke entfernt waren, gelang es leicht, den Rest mit einem Finger aus dem geräumigen Bett loszuschälen. Die Blutung war minimal.

Dieser zweite Eingriff hatte 25 Minuten gedauert, so dass Patientin im Ganzen nur 35 Minuten in Narcose war.



Nachdem direct nach der Operation die Temperatur zur Norm gesunken war, stieg sie abends wieder und bildete während der folgenden Tage ein stark schwankende Curve mit unregelmässigen Remissionen. Der Puls war von Beginn an schwach und unregelmässig gewesen und nahm allmählich an Frequenz zu. Es traten Anfälle von Dyspnoe, Erbrechen und Ructus auf, während die Urinentleerung und Defaecation regelmässig blieben. Im Allgemeinen bestanden keine frappanten peritonitischen Symptome, keine Tympanie, keine Schmerzhaftigkeit des Abdomens. Allein der Zustand des Herzens flösste Besorgniss ein, die sich auch durch den am 23. Mai erfolgten Tod der Patientin rechtfertigte.

Dem *Sectionsprotokoll* entnehme ich bezüglich der übrigen Organe allein die anatomische Diagnose, während ich die Beschreibung der Bauchhöhle ausführlich copire:

Anaemia universalis; sequilae pleuritid. duplic; degenerat. adipos. cordis; pericarditis serosa; oedema pulmonum, infiltratio pulmonum purulenta; peritonitis universalis (perihepatitis, perilienitis); oedema renum (nephritis parenchymatosa?)

Degeneratio cystica ovarii sinistri, amota per operationem; sequilae trunci cystidis. Hydrosalpinx dexter. Atrophia ovarii dextri. Sequilae polypi uteri. Degeneratio adip. hepatis. Lienitis purulenta.

Die Bauchwunde war unter dem Verband mit Eiter bedeckt, die Wundränder oedematoes; in der untersten Hälfte waren die Wundränder schwach verklebt, in der obersten Hälfte lag dazwischen ein kleiner Eiterheerd. Die entfernten Seidenfäden waren mit Eiter infiltrirt; die geöffneten Stichkanäle zeigten in ihrem ganzen Verlauf eitrige Infiltration. Unter der Wunde liegt das theilweise adhaerente Netz; zwischen ihm und den von innen verfärbten Peritonealflächen der Bauchwand findet sich eine Eiteransammlung und verfärbtes Blut. Die Wundränder zeigten hauptsächlich an der Bauchfläche starke Verfärbung.

Die Darmschlingen sind nicht verklebt, der Stumpf ist frei, in der Bauchhöhle kein freies Blut.

In dem Eiter der Bauchwunde, sowie in den Leberkapsel- und Milzabscessen wurde nichts Anderes als Reinculturen vom *Staphylococcus pgogenes albus* gefunden, doch keine vom *flavus* und keine *Streptococcen.*

So viel sich das beurtheilen lässt, scheint es sich neben alten peritonitischen Affectionen hauptsächlich um eine Infection der Bauchwunde von aussen her gehandelt zu haben. Es lässt sich auch nicht läugnen, dass darin die directe Ursache des Todes zu suchen ist. Wenn man jedoch das Register der chronischen pathologischen Momente, die diesen Fall complicir-

ten, in der anatomischen Diagnose nachliest, so lässt sich wohl die Möglichkeit denken, dass die an sich selbst weniger gefährliche Infection mit dem pyogenes albus unter günstigeren Allgemeinverhältnissen in Heilung hätte übergehen können.

Ganz frei von Fehlern gegen die Antisepsis sind einige der mir assistirenden Personen übrigens auch nicht gewesen.

Das *anatomische Praeparat* stellt eine grosse Cyste mit glatter Oberfläche dar, mit guter Stielbildung und kurzem, nicht verdicktem Tubenende. Die nähere Untersuchung wird noch angestellt werden.

48. *Atrophia tractus genitalis. Castratio. Exitus letalis* 4. *die post operationem an acuter Sepsis.*

Frl. G., 26 jähriges Kindermädchen des Doctor B., ist vor 12 Jahren dreimal menstruirt gewesen: darauf bekam sie noch einmal eine ziemlich heftige Blutung, doch nachher ist die Menstruation völlig weggeblieben. während sich regelmässig alle vier Wochen heftige Molimina menstrualia einstellten, die in der letzen Zeit unerträglich geworden sind.

Status 12. Juni 1891. Sehr kleines, gracil gebautes Individuum. Aeussere Genitalien keine, grosse Labien wenig entwickelt. Hymen fehlt, Scheide eng, virginell. Portio virginell. Fundus uteri abnorm klein, retroflectirt, in der Mitte gefurcht. Die Tuben sehr schlecht als schwache Stränge zu fühlen, welche sich direct nach den beiden vergrösserten, deutlich über taubeneigrossen, unregelmässig knolligen Ovarien erstrecken.

In Zusammenhang mit der Anamnese stellte ich die *Diagnose* auf eine Stenose des Genitalkanals, entweder im Fundus uteri selbst oder zugleich auch in beiden Tuben.

Wäre es eine Stenose beider Tuben gewesen, so hätte man neben den Molimina menstrualia doch auch Blutabgang aus

dem Uterus haben müssen. Bei tiefer liegender Stenose musste man eine Haematometra erwarten.

Da beides nicht der Fall war, so handelte es sich hier meiner Ansicht nach um eine acquirirte Stenose und Atrophie des Fundus uteri und des uterinen Theils der Tuben.

Die Patientin nahm den Vorschlag zur *Operation* bereitwillig an.

Ich glaubte mich in diesem Falle zur Ausführung der Castration völlig berechtigt, da einerseits mit den Ovarien die Quelle der Schmerzen entfernt wurde, anderseits aber dieselben bei den bestehenden Verhältnissen ihren physiologischen Zweck doch nicht hätten erfüllen können.

14. Juni: *Laparotomie bei vorher gestellter Diagnose.* Trendelenburg'sche Lage.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigten sich unerwartete Schwierigkeiten.

Das Ovarium der rechten Seite war durch zahlreiche Adhaesionen in das atrophische Ligamentum latum tief eingebacken, so dass es dicht an der Beckenwand anlag. Obwohl es frei beweglich war, hatte es doch eine sehr breite Basis, so dass mehrfache Umstechungen und Unterbindungen angelegt werden mussten, bevor es gelang, das Ovarium einigermassen frei zu machen. Die grosse Nähe der Iliaca dextra und ihrer Verzweigungen mahnte zu doppelter Vorsicht. Nach dem Uterus zu war die am abdominalen Ende stark verdickte Tube völlig atrophisch.

Die Blutversorgung geschah hauptsächlich durch die Spermatica und starke Aeste aus dem lateralen Theil der Ligamentbasis.

Der Uterus zeigt deutlichte Furchung, doch war nicht exquisit bicornis; er lag in Retroflexion, seine Oberflache war leicht geröthet, der Fundus auffallend klein.

Links waren die Schwierigkeiten noch grössere durch den Umstand, dass sich daselbst das über taubeneigrosse Ovarium

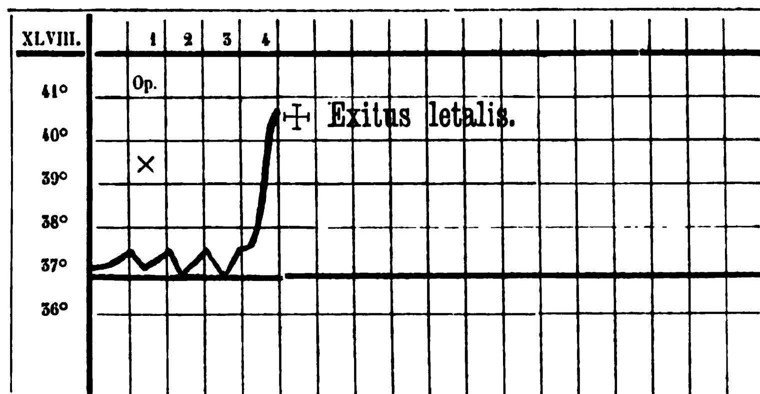
völlig unter die Flexura sigmoidea eingeschoben hatte, die darüber völlig mit der Tube und der Beckenwand verklebt war. Nur mit grosser Mühe gelang es, das Ovarium stumpf loszupraepariren und darauf seine Gefässe zu versorgen. Bei dieser Gelegenheit wurde an zwei Stellen der Peritonealüberzug der Flexura sigmoidea eingerissen, ohne dass indess eine Blutung auftrat.

Das Ganze machte den Eindrucck, als ob es sich um abgelaufene Processe einer früheren Beckenperitonitis und Perioophoritis handele. Veilleicht war auch ein grosser Theil der Adhaesionen durch Ovarialblutungen und Follikelberstungen nach der Bauchhöhle zu entstanden; überall bestanden dünne, strangförmige Adhaesionen, nirgends flächenhafte Verklebungen.

Die linke Tube war makroskopisch völlig atrophisch.

Die Operation dauerte reichlich eine Stunde.

Die ungünstigen Zufälle bei der Loslösung des Dickdarms liessen mich die Prognose nicht sehr ungünstig stellen, und meine Befürchtungen wurden durch den weiteren Verlauf auch völlig gerechtfertigt.



Die Temperatur blieb zwar normal, doch vom Operationstage an hatte der Puls eine aussergewöhnliche Frequenz. Dabei hörte

das Erbrechen, welches nach der Narcose aufgetreten war, nicht auf, obwohl es sich nicht nicht häufig, etwa zwei bis drei Mal des Tages, einstellte.

Erst am dritten Tage zeigte sich Erbrechen grünlicher Massen, während Patientin jetzt über heftige Kopfschmerzen klagte. Die vorigen Tage hatte vollkommene Euphorie bestanden.

Am folgenden Tage, dem vierten nach der Operation, erlag Patientin im Coma unter plötzlichem Ansteigen der Temperatur auf 40,7°.

Nach dem Tode konnte ich allein constatiren, dass die Wunde unter dem Verband völlig trocken war und gut aussah. Section ist leider nicht gemacht worden.

Es ist mir indess nicht zweifelhaft, dass die Infection in diesem Falle von dem laedirten Dickdarm ausgegangen ist, da sie unter dem Bilde der schwersten, allgemeinen Septicämie verlief, während locale peritonitische Erscheinungen, Tympanie, Schmerzhaftigkeit des Abdomens, profuses Erbrechen und Fieber völlig fehlten.

Die beiden Ovarien geben das typische Bild der chronischen Oophoritis mit cystischer Degeneration der Follikel.

Die eine Tube, die linke, zeigt ein nach dem Uterus zu völlig obliterirtes Lumen, die rechte dagegen starke Wucherung der Schleimhaut. Beide uterinen Theile der Tuben, sowie der Uterus selbst konnten leider nicht untersucht werden.

49. *Salpingitis dextra. Adhaesiones peritoneales. Descensus et adhaerentia ovarii sinistri. Salpingotomia dextra. Ventrofixatio uteri. Heilung per primam.*

Frau K., 28 Jahre, seit mehreren Jahren steril verheirathet.

Vor 2 Jahren wurde von Professor Treub in *Leyden* eine Excochleatio uteri verrichtet und darauf ein Pessarium eingelegt, welches indessen wegen grosser Schmerzen sehr bald wieder

entfernt werden musste. Da Pat. nach Indien abreisen musste rieth Professor Treub ihr an, sich später unter meine Behandlung zu stellen.

Im März dieses Jahres wurde ich vom Hausarzt der Dame, Dr. Winckler, consultirt und fand eine stark ausgeprägte Retroflexio fixata, das linke, wenig vergrösserte Ovarium im Douglas adhaerent und empfindlich, die rechten Anhänge verdickt; rechtes Ovarium und rechte Tube zu einem faustgrossen, unregelmässig knolligen Tumor zusammengeballt, der leichte Fluctuation zeigt.

Ich machte nun zunächst, in Nachfolge von Treub, einen zweiten Versuch, den Uterus nach einer wiederholten Excochleation aus seinen Adhaesionen zu lösen. Das gelang auch ohne grössere Schwierigkeiten. Bei der Lösung des rechten Ovariums liessen sich deutlich einige zartere Adhaesionen zersprengen, zwei jedoch, beide von Federkieldicke, waren so resistent, dass beim Emporheben des Uterus deutlich ein Falte der hinteren Vaginalwand mit emporgezogen wurde. Eine intraabdominale Blutung fürchtend, stand ich von weiteren Versuchen ab und behielt die Patientin vorläufig in Beobachtung, wobei ich ihr eine mögliche Heilung allein mittels Laparatomie versprechen konnte.

Die Schmerzen der Dame waren von der Art, dass sie sich sehr rasch zu der eingreifenden *Operation* entschloss, die dann auf den 18. Juni festgesetzt wurde.

Mein Plan war, das linke Ovarium zu lösen und womöglich zu erhalten, das rechte dagegen mit der erkrankten Tube zu entfernen.

18. Juni 1891. *Laparotomie bei vorher gestellter Diagnose.*
Gemischte Morphium-Chloroformnarcose. Trendelenburg'sche Lage.

Die Verhältnisse in der Bauchhöhle entsprachen den vorher

geäusserten Erwartungen. Das linke Ovarium war zunächst mit breiter Fläche über der Basis des Ligaments verklebt und ausserdem mit zwei langausgezogenen, federkieldicken Strängen im Douglas fixirt. Der eine dieser Stränge liess sich ohne Blutung durchschneiden, der zweite zeigte ein starkes Gefässlumen, nachdem er zwischen doppelter Ligatur durchschnitten war. Meine oben erwähnte Befürchtung einer abdominalen Blutung bei gewaltsamer Trennung dieser Adhaesion zeigte sich somit völlig berechtigt. Nachdem nun noch die breite Adhaesionsfläche stumpf ohne Blutung gelöst war, liess sich das Ovarium mit der Tube ohne Schwierigkeit aus dem Douglas herausheben.

Nun erfolgte die Abtragung der rechten Anhänge, und zwar so, dass zunächst Tube und Spermatica doppelt unterbunden und durchschnitten wurden, darauf der Tumor schrittweise, theils stumpf, theils mit der Scheere, über fünf breitfassenden Ligaturen entfernt wurde.

Längs des Uterusrandes wurden 4 weitere Näthe angelegt und diese mit der Tubenligatur zusammen in dem untersten Wundwinkel befestigt.

Die Operation dauerte reichlich 35 Minuten. Nach Ablauf derselben wurde noch ein starker Tampon in die Scheide eingebracht, während sich zugleich per rectum controliren liess, dass das linke Ovarium nicht wieder in den Douglas gesunken war.

Der *Verlauf* war völlig reactionslos; die höchste Temperatur am Abend des ersten Tages war 37.7°.

Am neunten Tage fand sich unter dem fast völlig trockenen Verband die Wunde per primam vereinigt.

Die Beschwerden der Patientin, Kreuzschmerzen und unerträglich stechende Schmerzen in den linken Unterbauchgegend, sind vom Tage der Operation an weggeblieben. Augenblicklich klagt sie allein noch über leichtes Ziehen im unteren Wundwinkel, der Stelle, wo die rechte Uterusecke fixirt ist.

Die entfernten Anhänge zeigen starke cystische Degeneration des rechten Ovariums und chronisch entzündliche Zustände der Tube. An einzelnen Stellen ist dieselbe zum Hydrosalpinx entartet, an anderen besteht noch starke Hypertrophie der Wände.

Die mikroskopische Untersuchung steht noch aus.

50. *Pyosalpinx sinister. Parametritis duplex. Peritonitis. Salpingotomie à deux temps. Heilung.*

Frau H., 27 jährige Postbeamtenfrau aus *Ambarawa*, lebte seit mehreren Jahren in steriler Ehe.

Ich sah Patientin zuerst im November 1890 und konnte damals einen doppelseitigen fluctuirenden Tumor der Tuben constatiren. Beide Tumoren waren so ziemlich van Kinderfaustgrösse und noch ziemlich frei beweglich. Der kleine Uterus lag in Anteflexion.

Die Patientin war vorher bereits Jahre lang ohne Erfolg symptomatisch behandelt worden. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelte es sich um eine chronische gonorrhoische Infection, wofür auch eine vorhandene, stark ausgeprägte Kolpitis granularis sprach.

Die eigenen Angaben der Patientin waren sehr unzuverlässig, so dass es nicht der Mühe lohnt, die sich widersprechenden Aeusserungen zu wiederholen.

Mitte Juni dieses Jahres wurde Patientin mir zugeschickt. Es bestand ein grosser Tumor, der links seitlich sich bis über den Nabel vorwölbte.

Er schien mit der Bauchwand verwachsen; die Bauchhaut war wenigstens nicht verschieblich. Vom Douglas aus fühlte man, neben dem tief herabgeschobenen, retroflectirten Fundus uteri, in der Tiefe undeutliche Fluctuation, während der Tumor sich im Allgemeinen mehr prall elastisch aufühlte. Rechts war das Parametrium ebenfalls diffus verdickt, doch nicht so umschrieben, wie links.

Die Temperatur war 39.6.°

Mit Rücksicht auf die früher vorgenommene Untersuchung stellte ich die *Diagnose* auf einen, durch ein starkes, parametritisches Exsudat überdeckten, linksseitigen Pyosalpinx und beschloss, die Eröffnung desselben à deux temps auszuführen.

23. Juni 1891. *Laparotomie bei vorher gestellter Diagnose.* Gemischte Morphiumchloroformnarcose.

Der Bauchschnitt traf in der Linea alba direct auf das stark infiltrirte, verdickte und blauroth verfärbte Netz, welches theilweise adhaerent war. Dasselbe wurde unter mässiger Blutung losgemacht und zurückgeschoben, so dass es gelang, hinter dem nun unter der Bauchwunde frei liegenden Tumor in die freie Bauchhöhle mit de Hand einzugehen.

Ich konnte in der Tiefe den Fundus uteri fühlen, neben dem der glatte, unten hinten deutliche Fluctuation zeigende Tumor mächtig nach links und oben sich vorwölbte.

Die Hinterfläche war glatt und nirgends mit Darmschlingen verklebt; nach vorn dagegen lag der Tumor der Bauchwand an und war mit derselben streifenförmig verklebt; immerhin jedoch nicht so innig, dass durch diese Verklebungen ein eventuelles Eindringen von Keimen aus durch Punktion oder Incision eröffneten Höhlen im Innern des Tumors als Unmöglichkeit angesehen werden konnte.

Dieser Umstand scheint mir in diesem Falle besonders hervorgehoben werden zu müssen, *da bei klinisch scheinbar völliger Verwachsung des Tumors mit der vorderen Bauchwand dennoch Communication mit der freien Bauchhöhle bestand.*

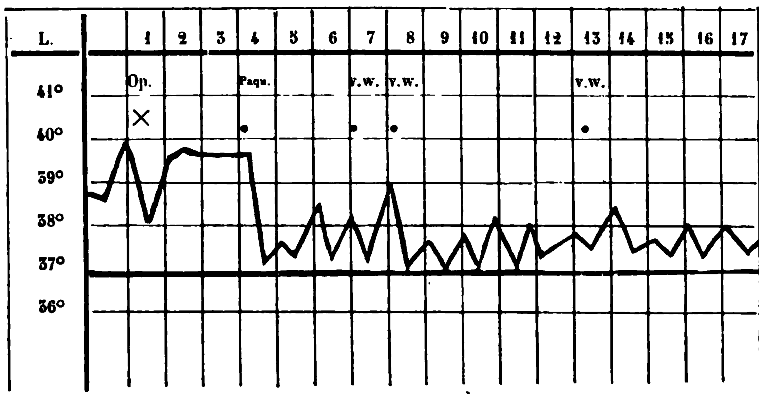
Das linke Ligamentum rotundum lief stark verdickt quer über den Tumor von rechts oben nach links unten.

Ich umstach es an der Stelle, wo es die Mittellinie der Bauchwunde kreuzte, fasste es in doppelter Ligatur und schnitt es dazwischen durch. Darauf praeparirte ich das Peritoneum viscerale nach oben und unten ein wenig los und vereinigte es, sogut es ging, durch fortlaufende Catgutnaht mit dem

Peritoneum parietale. Allein nach der rechten, abfallenden Seite des Tumors war ein totaler Verschluss nicht zu erzielen; hier legte sich indessen von hinten das Netz in die Lücke.

Nachdem ich nun den obersten Theil der Wunde in der üblichen Weise geschlossen hatte, tamponirte ich die angelegte Bauchdecken-Tumorfistel, die etwas 8 Ctmtr. im Durchmesser hatte, mit einem kräftigen Jodoformgazetampon, über den ich den gewöhnlichen Verband anlegte.

Dauer des Eingriffs 30 Minuten.



Das Verhalten der Temperatur ist aus der beigefügten Curve ersichtlich.

26.VI., am dritten Tage nach der Operation, wurde der Tampon aus der Fistel entfernt und von da aus mit dem Paquelin ein Kanal durch den Tumor hin gebrannt, der etwa 12 Ctmtr. links in die Tiefe führte: es erfolgte jedoch kein Durchbruch von Eiter, worauf der Canal vorläufig wieder tamponirt und ein neuer Verband angelegt wurde.

Auffallend war das starke Sinken der Temperatur nach diesem Eingriff.

Den 29. VI. wurde der Verband und der Tampon wieder gewechselt, wobei sich am unteren Rande des Tampons einige Eitermembranen angeklebt fanden.

An 30. VI. endlich, dem achten Tage nach der Operation,

gelang es mir, in der Tiefe des Kanals mit der Sonde durch eine leichte Drehung den Abscess zu eröffnen, wobei sich sehr zäher, mit Blut und membranösen Fetzen gemengter Eiter entleerte.

Bei bimanueller Untersuchung fühlte sich der Tumor kleiner und härter an, war mehr nach der Medianlinie abgewichen und dem Bauchschnitt rings adhaerent.

Besonders in der Tiefe des Douglas und an dem Platze, wo ich früher den beweglichen Salpinxtumor gefühlt hatte, konnte man eine deutliche Verkleinerung des Volumens erkennen.

Mit dieser Entleerung sank die Temperatur zur Norm und erreichte auch nachher keine bedeutende Höhe, so dass ich die Fistel, die nur noch wenig secernirte, am 16. Tage nach der Operation zum Schliessen brachte. Das Exsudat in der Umgebung hatte 4 Wochen nach der Operation noch etwa ein Drittel seiner ursprünglichen Grösse; der Allgemeinzustand der Patientin war bedeutend gebessert.

Empfindlichkeit des Unterleibs fehlte völlig; das Exsudat fühlte sich hart an, und eine geeignete hydrotherapeutische Behandlung soll das Ende der Heilung herbeiführen.

Im Eiter fanden sich zahlreiche Gonococcen, doch keine Streptococcen und Staphylococcen.

DIFFERENTIEEL-DIAGNOSTIEK VAN SEPTICAEMIA HAEMORRHAGICA EN PESTIS BOVINA.

DOOR

D. DRIESSEN.
Veearts.

De geachte lezer zal, bij kennismaking met bovenstaanden titel, wel onmiddellijk begrijpen, dat dit tijdschrift-artikel zijn oorsprong vindt in de publicatie van v. Ecke's artikel: Septicaemia haemorrhagica onder den veestapel in *Nederlandsch-Indië*, gepubliceerd in dit Deel p. 304 sqq.

Hoofdzakelijk spruit dit artikel voort uit de door den heer v. Ecke aan het slot van zijn artikel (pag. 405) gestelde vraag:

»Een andere zaak is de vraag of, zooals wij hopen durven, »nu eenmaal de aandacht op de Septicaemia haemorrhagica als »verwisselingsziekte van runderpest is gevestigd en het feitelijk »voorkomen daarvan, in *West-Java*, met onomstootbare zeker»heid door ons is aangetoond, niet de mogelijkheid is geboren, »dat, zoo niet geheel, dan toch een groot deel der in deze »gewesten geheerscht hebbende veepest-epizoötiën feitelijk geen »veepest-epizoötiën zijn geweest, maar epizoötiën van de »Bollinger'sche Wild- und Rinderseuche".

»De eenstemmige verklaring der veeartsen, die niet alleen »in *westelijk-*, maar ook in het overige deel van *Java* en elders »DRIESSEN's oedemateuzen vorm van veepest hebben waargeno»men, in verschillende jaren, en de door deskundige en niet »deskundige ambtenaren aan de Regeering gerapporteerde »verschijnselen bij epizoötiën onder den veestapel in hunne »afdeelingen, maken zulks meer dan waarschijnlijk."

»De beslissing moet de toekomst brengen door in alle rich»tingen voortgezet nauwkeurig onderzoek."

Het meer dan waarschijnlijke positieve antwoord, dat de heer v. EECKE onmiddellijk op de door hem gestelde veronderstelling geeft, kan niet anders voortvloeien dan uit een identificeering van den oedemateuzen vorm van runderpest en de BOLLINGER'sche Rinder- und Wildseuche, welke identificeering gegeneraliseerd wordt op grond van:

1°. de eenstemmige verklaring der veeartsen die niet alleen in *westelijk-*, maar ook in het overige deel van *Java* en elders DRIESSEN's oedemateuzen vorm van veepest hebben waargenomen in verschillende jaren;

2°. de door deskundige ambtenaren aan de Regeering gerapporteerde verschijnselen bij epizoötiën onder den veestapel;

3°. de door niet-deskundige ambtenaren terzelfder plaatse ingediende gelijksoortige rapporten.

Hoogst belangrijk en plichtmatig komt het ons voor, v. EECKE's uitspraak te toetsen aan feiten en logica, om te zien of daaruit ook differentieel-diagnostische momenten resulteeren, waarop men een uitsluiting van een der genoemde ziekten verantwoorden kan.

Indien dat het geval is, zullen wij voor de veeartsenijkundige politie direct nut kunnen trekken uit v. EECKE's onderzoekingen.

In het tegenovergestelde geval zullen, zoo als wij durven hopen, de controversen, die zich in dit vraagstuk voordoen,

aanleiding geven tot verder onderzoek, zoo noodig tot rectificatie van het eenmaal geschrevene ([1]).

Wij wenschen ons onderzoek te beginnen bij het begin.

De buffel, waarvan de zickteproducten, die uitsluitend materiaal leverden voor de reeks van proeven, en waarvan ook de thans nog levende bacillen in het Laboratorium afkomstig zijn, stierf en werd daarop door den Gouvernements-veearts P. A. van Velzen, bij leven en dood, Runderpest geconstateerd, te midden eener overweldigende runderpest-epizoötie onder verschillende vormen.

Uit die ziekteproducten hebben de heeren Eijkman en v. Eecke een bacil gecultiveerd en bacteriologisch, microscopisch en experimenteel aangetoond, dat die bacil is de oorzaak van de Bollinger'sche Rinder- und Wildseuche.

Wanneer dan ook de heer v. Eecke zegt, dat met onomstootbare zekerheid aangetoond is, dat septicaemia haemorrhagica op *West Java* voorkomt, onderschrijven wij dit gaarne zonder verder onderzoek.

v. Eecke's meesterschap in het hanteeren van den microscoop, in het waarnemen van morphologische en biologische eigenschappen van rein gecultiveerde bacillen, in experimenteele pathologie gaarne erkennende, gaan wij stilzwijgend over tot de plaats in zijn artikel, alwaar hij de »klinische ziekte»verschijnselen, zooals die zijn waar te nemen bij buiten het »laboratorium door de kwaal aangetaste dieren", in rekening brengt bij het onderzoek naar de al of niet toegehoorigheid zijner ziekte tot een der genoemde n. l. de door Hueppe gevormde groep der septicaemia haemorrhagica (pag. 357).

---

(1) Wij verwijzen hier naar het motto, waaronder wij, in ons eerste geschrift, in zake veepest, opgetreden zijn:

»Publier votre pensée, ce n'est pas un droit, c'est un devoir, étroite »obligation de quiconque a une pensée, de la produire et mettre au jour »pour le bien commun; car, si votre pensée est bonne, on en profite, mauvaise »on la corrige et l'on profite encore." (Paul Louis Courier.)

Tot dat doel wendt hij zich tot de literatuur.

De Indische vermeent de heer v. ECKE gevonden te hebben in een hem afgestaan manuscript, getiteld: »Over een nog onbeschreven vorm van veepest."

Dat manuscript werd door ons, van wege de onvolledigheid, voor publiciteit nog niet rijp geacht. Ware dit het geval geweest, reeds lang ware de publicatie gevolgd, want het stuk dateert Januari 1890, en op dat punt achten wij ons volkomen meerderjarig.

Nu de heer v. ECKE onder de vrijgevigheid, waarmede wij hem toestonden van het manuscript dat gebruik te maken, wat hij zou noodig oordeelen, ook begrepen heeft »publicatie van het manuscript", zullen wij van die vrijgevigheid geen woord terug nemen. Integendeel, wij erkennen zijn recht daartoe.

Maar wel hebben wij ons afgevraagd hoe de heer v. ECKE, die, blijkens zijne onderzoekingen aangaande de bacil van septicaemia haemorrhagica, zijne studiën breed opvat, het durft te ondernemen, een wegens onvolledigheid voor publicatie door den schrijver nog niet vatbaar geacht geschrift tot grondslag te nemen zijner studiën omtrent de wijze van optreden der ziekte, hare verspreiding, de mortaliteit en de morbiditeit, in het algemeen van alle epidemiologische facta.

Dit voor rekening van den heer v. ECKE latende, wenschen wij ons strikt te bepalen tot het onderzoek of, zooals reeds gezegd, uit zijne beschouwingen omtrent de Indische literatuur differentieel-diagnostische momenten resulteeren.

Wij wenschen dat onderzoek te beginnen door het verhaal te leveren, hoe of wij tot de onderkenning van een oedemateuzen vorm van Runderpest gekomen zijn. Dan zullen wij zien dat zulks volstrekt niet overeenkomt met de voorstelling, die de heer v. ECKE daarvan had, toen hij zijne studiën maakte.

Volkomen waar is het, als de heer v. ECKE schrijft, dat de plaatselijke of meer algemeene, vaak enorme zwellingen der

subcutis op ons een grooten indruk gemaakt hebben en de aanleiding zijn geweest tot nader onderzoek (pag. 369).

Te midden eener overweldigende runderpest-epizoötie namen wij die zwellingen waar. Maar nimmer zagen wij daarin een verschijnsel van runderpest, totdat wij de handen vrij kregen en een nader onderzoek instelden naar dit buitengewoon verschijnsel, dat ons nog nimmer voorgekomen was.

En wij waren niet weinig verbaasd bij nader onderzoek, bij leven en dood, tot de conclusie te komen dat het dier bij leven aan Runderpest geleden had. Dat maakte onze belangstelling nog meer gaande, want in geen enkel leerboek hadden wij in het klinisch runderpest-beeld die zwellingen opgegeven gevonden. Wij gingen voort, jaren voort met telkens en telkens hetzelfde te vinden, totdat wij onze waarnemingen, in aanteekeningen op papier gesteld, voor zooverrė ze zich daartoe leenden, tot een geheel samen vlochten ten einde het onze Collega's ter aanvulling met hunne waarnemingen, voor te leggen.

En wat zien wij nu uit die aanvullingen? De Gouvernements veeartsen A. Driessen, P. A. van Velzen, W. J. Esser hebben in hoofdzaak dezelfde waarnemingen te boek gesteld. De Gouvernements-veearts C. A. Penning diagnosticeerde bij leven miltvuur. Dus hij zag in die zwellingen, zoo min als wij, primitief een verschijnsel van runderpest. Maar onderzoek na den dood leerde hem »duidelijk, dat de ziekte een eigenaardigen »vorm van runderpest moest zijn, aangezien de pathologische »veranderingen der buiksingewanden volkomen instemden met »die, welke bij den gastrischen vorm van runderpest worden »waargenomen" (pag. 366).

De Gouvernements-veearts Klein, constateert miltvuur in het onderdistrict *Tjilamaja*, in Mei 1883 bij een gelijk klinisch beeld. Hij heeft geen sectie kunnen houden (pag. 365/366). Dat geval herinnert hij zich, toen hij reeds lang naar *Sumatra's Westkust* vertrokken was en daar ter plaatse, te midden der *ter Kuste* heerschende runderpest-epizoötie, soortgelijke ziekte-

beelden te zien kreeg. Bij gestikte buffels nam hij »gepronónceerde verschijnselen van veepest waar". Datzelfde gebeurde in de residentie *Benkoelen*. En nu wil het ons voorkomen, dat dit nader onderzoek hem heeft doen nadenken over zijn diagnose miltvuur, eenige maanden en jaren vroeger gesteld en hij daardoor tot de conclusie komt dat hij »vermoedelijk in »Mei 1883 in het onderdistrict *Tjilamaja*, afdeeling *Krawang*, »met veepest te doen had, hoewel door veearts v. Lent en hem »miltvuur werd geconstateerd" (pag. 365).

Resumeerende zien wij dus, dat geen één der waarnemers runderpest diagnosticeerde op het klinische beeld alleen. Integendeel, bij het klinische beeld, zonder meer, aan eene andere ziekte dachten en eerst bekeerd werden en gebracht tot de diagnose »runderpest" na herhaalde malen op het lijk sectie gemaakt en constant gevonden te hebben de macroscopische pathologische anatomische veranderingen, aan runderpest eigen. Dientengevolge trad er een runderpestvorm bij buffels op, die een nog onbeschreven klinisch verschijnsel, dat grooten indruk veroorzaakte bij de waarnemers, vertoonde; een verschijnsel, zoo op den voorgrond tredende, dat naar dit verschijnsel de vorm een naam kreeg.

Gaan wij nu na, hoe de heer v. Eecke de zaak voorstelt. Al dadelijk lezen wij op pag. 371:

»Wij meenden, zonder de perken der wellevendheid te »overschrijden, het bovenstaande neer te mogen schrijven, »doordrongen als wij zijn van den wetenschappelijken zin van »den schrijver van het stuk, welks inhoud wij nagenoeg in »toto hier mededeelden, en van dien zijner Collega's, die hem »in zijnen arbeid hebben gesteund. En in de wetenschap is »immers alleen de waarheid het doel van elks streven. Op »onvolledigheid tot onjuistheid in de gevolgtrekking voerende, »mag daarom worden gewezen. Die onvolledigheid blijkt, be»halve uit de reeds aangeduide middelen van onderzoek, uit

»*den grondslag, waarop het gemeenschappelijk onderzoek werd* »*opgebouwd nl. het vooropgevatte denkbeeld dat hier veepest* (pestis »bovina) *aanwezig is* (¹)".

Waarlijk verwondert het ons in hooge mate, den heer v. Eecke doordrongen te zien van de overtuiging van onzen wetenschappelijken zin en van dien onzer collega's, terwijl hij ons in denzelfden volzin toedicht een *vooropgevat denkbeeld als grondslag onzer verdere werkzaamheden.*

Als de grondslag onzer werkzaamheden is geweest, zooals de heer v. Eecke zegt: »hier is veepest aanwezig", dan wordt daarmêe, naar bescheiden meening, tevens gezegd, dat alle verdere waarnemingen door dien grondslag zijn geinfluenceerd.

In deze onze meening worden wij versterkt, wanneer wij op pag. 373 lezen, dat men ons over de onvolledigheid »onzer symptomatologie niet mag hard vallen, te eerder niet, »omdat wij tot de eersten hebben behoord, die veepest in »*Nederlandsch-Indië* hebben gediagnosticeerd en deze ziekte »*daardoor voor ons iets aantrekkelijks heeft gekregen*".

Werkelijk, de wetenschappelijke zin, die de heer v. Eecke ons welwillend toekent, heeft hij toch zeker niet in een dergelijke handeling ontdekt.

Voor mij zou iemand, aldus diagnosticeerende en handelende, zich aan grof plichtsverzuim schuldig maken, waarop zelfs het »Errare humanum est" niet zou mogen toegepast worden.

Met dien bril bekeken is het ons duidelijk, dat de heer v. Eecke geen vrede heeft met onzen arbeid, en de door hem gediagnosticeerde septicaemia haemorrhagica geïdentificeerd heeft met den oedemateuzen vorm van veepest in de eerste plaats voor alle gevallen en in de tweede plaats in hooge waarschijnlijkheid, zoo niet voor alle, dan toch voor een groot deel der in deze gewesten geheerscht hebbende runderpest-epizoötiën.

---

(1) Wij cursiveeren.

Aannemende, dat v. Eecke 's vooronderstelling van gewerkt te hebben op den grondslag van een vooropgevat denkbeeld, den heer v. Eecke in een oogenblik van goed te verklaren geestdrift over zijn verkregen resultaat, der pen ontvloden is, zullen wij, aan de hand van zijn artikel, onderzoeken, of de boven omschreven identificeering, op dit oogenblik reeds recht van bestaan heeft.

Wij beginnen met hier nogmaals te wijzen op het feit, dat de door den heer v. Eecke in het laboratorium gediagnosticeerde septicaemia haemorrhagica verwekt werd met bacillen, gecultiveerd uit ziekteproducten van één en hetzelfde dier. Aangezien de diagnose der ziekte van dat dier luidde: »runderpest onder een oedemateuzen vorm", en met de bacil, uit daarvan afkomstige ziekte-producten gecultiveerd, septicaemia haemorrhagica verwekt werd, zegt de heer v. Eecke op pag. 372:

»Door de uitkomsten onzer proeven op verschillende dier»soorten bleek, dat de zoogenaamde *oedemateuze* vorm *van* »*veepest* (Driessen) werd veroorzaakt door specifieke, duidelijk »gekarakteriseerde phyto-parasieten, in vorm en eigenschappen »zeer veel overeenkomende of geheel identisch met die der »septicaemia haemorrhagica (Hueppe)."

Alzoo geen runderpest, alleen septicaemia haemorrhagica. De Gouvernements-veearts P. A. v. Velzen, die de diagnose: »runderpest onder een oedemateuzen vorm" stelde, zegt daaromtrent in een particulieren brief: »Behalve de oedemateuze zwellingen, »zag ik bij de sectie altijd dezelfde darm-veranderingen als »bij gewone veepest; waren ze zeer kort ziek geweest, zoo zag »men alleen het begin dezer verschijnselen in het allereerste »stadium. Ik heb toen veel sectiën gemaakt, maar belaas »geen aanteekeningen gehouden. Wie zou men dat in het »*Hollandsch*, in de open lucht ook kunnen laten opschrijven."

Is nu niet de analogie wat ver getrokken, te zeggen op grond der uitkomsten der proeven op verschillende diersoorten, genomen met een bacil, afkomstig van een dier, dat volgens

v. VELZEN leed aan den oedemateuzen vorm van veepest, *dat de oedemateuze vorm van veepest* (DRIESSEN) *veroorzaakt wordt door een bacil, identisch met die van septicaemia haemorrhagica?*

Mag op grond van de uitkomsten dier proeven, genomen met zulk eenzijdig materiaal, gezegd worden, dat alle oedemateuze runderpest, door deskundigen gediagnosticeerd in het verloop van tal van jaren, onafhankelijk van elkaâr, langs denzelfden weg van onderzoek, op verschillende punten van *Nederlandsch-Indië*, geen runderpest was, maar septicaemia haemorrhagica?

Over den moed, noodig tot zoo ver strekkende gevolgtrekkingen, uit zulke gegevens, hebben wij bij de lezing van v. EECKE's artikel verbaasd gestaan.

Maar wij hebben ons direct afgevraagd, of de heer v. EECKE soms bij het maken zijner gevolgtrekkingen mank ging aan het euvel dat hij vermeent bij ons ontdekt te hebben. Op pag. 371, lezen wij toch:

»Aan toevallige coïncidentie of eene andere diagnose heeft »men blijkbaar niet gedacht".

In het laboratorium toch is, op onze instigatie, de proef genomen op een runderpest-ziek kalf, gesneefd tengevolge eener injectie met de bacil van septicaemia haemorrhagica, en is daarmeê dus bewezen, dat de twee kwestieuze ziekten bij een en hetzelfde dier gelijktijdig kunnen voorkomen.

Is het nu wel door den heer v. EECKE bewezen, dat bij het dier, waarvan de ziekteproducten afkomstig waren, naast de door hem geconstateerde ziekte, tegelijkertijd *geen* runderpest aanwezig was? Volstrekt niet.

En volgens de hiervoor geciteerde verklaring van den Gouvernements-veearts v. VELZEN was er wel degelijk runderpest bij bedoeld dier aanwezig, een verklaring, gebaseerd op onderzoek bij leven en dood.

Diens diagnose komt dus wêer te staan naast die, waarvan in het door den heer v. EECKE gepubliceerde manuscript sprake is.

Allen zijn gelijkluidend. En nu, terwijl deze regelen geschreven worden, deelt de Heer C. van Heelsbergen, Militair-paardenarts 2e kl., gedurende 1881—1884 gedetacheerd bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst alhier, mij mede, dat hem in dien tijd meerdere gevallen in de *Preanger Regentschappen* voorgekomen zijn, volkomen identisch met den kwestieuzen ziekte-vorm, en welke gevallen, tot zijne verbazing, bij sectie het meest volledige beeld der pathologische anatomie van Runderpest opleverden.

Wij zien dus, dat alle veterinairen, die in deze mêe spreken kunnen, onafhankelijk van elkâar, op grond derzelfde gegevens, nl. hoofdzakelijk op die, verzameld op het lijk, dezelfde diagnose stelden.

En nu, omdat de heer v. Eecke bij één dier gevallen de bacil van septicaemia haemorrhagica vindt, wordt alles geïdentificeerd met de door hem geconstateerde bacil.

Maar hoe verantwoordt de heer v. Eecke dan de unaniem geconstateerde pathologische-anatomie van Runderpest? Dat zullen wij nu zien.

Op pag. 569 lezen wij;

»Overigens schijnen alle andere afwijkingen, volgens onze »veeartsen, overeen te stemmen met die bij *veepest* worden »aangetroffen. En dit geldt niet alleen van de klinische symp»tomen, maar ook van de macroscopische lijkbevindingen. »*Waarop deze identiteit ten slotte neerkomt, wordt nergens uit»voerig uit een gezet, en zou daarom aangenomen mogen worden, »dat daaraan niets ontbreekt, niettegenstaande door enkele des»kundigen soms, op grond dier zelfde bevindingen, miltvuur werd »gediagnosticeerd* (Klein en van Lent)." (1)

Werkelijk zou de bewering der veeartsen, dat de macroscopische lijkbevindingen hen tot de diagnose runderpest brachten, een gevoeligen schok in geloofwaardigheid krijgen, als werke-

---

(1) Wij cursiveeren.

lijk *enkele deskundigen soms op grond dier zelfde bevindingen miltvuur gediagnosticeerd hadden.* De heer v. Eecke noemt ons als deskundigen, die in deze van aller waarneming zouden afwijken, de heeren Klein en v. Lent.

En de heer v. Eecke neemt zelf uit het hem ten gebruike afgestane manuscript over de verklaring van den heer Klein, dat hij miltvuur constateerde, *evenwel geen sectie heeft kunnen houden.* Ja, nog meer, toen hij later op dergelijke gevallen sectie maakte, nam hij geprononceerde verschijnselen van veepest waar, en begon toen aan zijne vroeger gestelde miltvuurdiagnose te twijfelen.

Hoe komt nu de heer v. Eecke de unaniem geconstateerde feiten afbreuk te willen doen, door te zeggen dat Klein en v. Lent op grond dier geconstateerde feiten miltvuur onderkenden?

Wij weten het niet, maar zeker is het, dat de moed, die wijlen de heer Klein toonde te bezitten, door zijne vroegere diagnose voor hoogst waarschijnlijk foutief te verklaren, op grond der naderhand gehouden sectiën, werkelijk erkenning verdient en de waarnemingen zijner collega's geen afbreuk doet, zooals de heer v. Eecke zegt, maar ze nader bevestigt.

De heer v. Eecke brengt ook hulde aan de uitspraak van den heer Klein. Maar terwijl wij hulde brengen aan den moed, waarmede hij zijne collega's steunde in hunne waarnemingen, ziet de heer v. Eecke dien moed in de bedenkingen, die Klein's diagnose aanbrengt tegen den grondslag, waarop het gemeenschappelijk onderzoek werd opgebouwd, n. l. het vooropgevatte denkbeeld dat hier veepest aanwezig is. Op pag. 371 toch staat te lezen: »Behalve door Klein en v. Lent, zijn tegen »dezen grondslag geene bedenkingen van deskundige zijde in»gebracht, zoodat daarom de verdere epidemiologische waar»nemingen in verband werden gebracht met veepest."

En verder op pag. 373:

»De contrôle van de zijde zijner (Driessen's) collega's had »scherper kunnen zijn, en in dit opzicht moet men de

»afwijkende meeningen van de reeds genoemde heeren KLEIN »en v. LENT alle recht laten wedervaren."

»Te betreuren is het slechts, dat de sectie in hunne gevallen »niet werd verricht en de diagnose alleen werd gesteld op »grond van het klinische symptomen-beeld."

En op pag. 385:

»Wij hebben ter gelegener plaatse recht laten wedervaren »aan den moed der persoonlijke overtuiging der heeren KLEIN »en v. LENT, ofschoon wij niet nalieten de onvoldoende gronden, »waarop hunne diagnose *anthrax*, was gesteld, in het juiste »licht te stellen."

Werkelijk, de in deze citaten liggende logica stelt ons gerust. Daardoor wordt nog nader bevestigd, indien zulks nog mogelijk ware, de wijze, waarop allen, onafhankelijk van elkaâr, tot de diagnose runderpest kwamen. De heer KLEIN niet uitgezonderd.

En terwijl de heer v. ECKE zelf zegt: jammer dat KLEIN geen sectie gemaakt heeft, zegt hij op een andere plaats, dat op grond dezer zelfde lijkbevindingen, anthrax is geconstateerd.

Moet met dergelijke logica aan onze unanieme waarneming omtrent de pathologische anatomie een doodelijke steek toegebracht worden, dan gevoel ik mij gerust in de overtuiging van haar goed recht van bestaan, en komt het mij voor, dat de heer v. ECKE die waarnemingen over het hoofd ziet, omdat ze in het kader der pathologische anatomie van septicaemia haemorrhagica niet passen, en alzoo zijne wijdstrekkende gevolgtrekkingen, waarop hooger reeds de aandacht gevestigd werd, aan basis verliezen. Ja, de heer v. ECKE gaat nog verder.

Terwijl hij de identiteit der door ons allen geconstateerde runderpest-lijkbevindingen (de heer KLEIN incluis) op pag. 79 betwijfelt, omdat die identiteit nergens uitvoerig uiteengezet wordt, zegt de heer v. ECKE op pag. 399/400 dat het goed recht, om de door hem onderzochte ziekte te brengen onder de groote groep, HUEPPE's Septicaemia haemorrhagica, ook berust *op de macroscopische pathologische ana-*

tomische waarnemingen van D. DRIESSEN *en zijne medewerkers, die zich over het geheel genomen volkomen dekken met die der waarnemers in Europa, al is hunne diagnose eene andere geweest.* ([1])

Waarlijk het wil er bij ons niet in. Waar de macroscopische pathologische anatomische waarnemingen van ons allen niet passen in het kader zijner ziekte, worden ze buiten beschouwing gelaten op grond, dat identiteit dier waarnemingen met die van veepest nergens uitvoerig wordt uiteengezet, terwijl die nergens uitvoerig medegedeelde waarnemingen, zonder meer, groote waarde krijgen, zoodra ze dienen kunnen om zijne diagnose te versterken.

Maar hier vragen wij op onze beurt: Waaruit blijkt het, dat onze macroscopische pathologisch-anatomische waarnemingen zich over het geheel genomen volkomen dekken met die der waarnemers in *Europa?*

De heer v. EECKE blijft dat antwoord schuldig. En tegenover dit negatieve antwoord staat onze unanieme verklaring, dat het was de pathologische anatomie zooals die beschreven is en waargenomen wordt, wanneer Runderpest zich in gastrische vormen vertoont.

Ja, de heer v. EECKE gaat zelfs zoover op pag. 371, alwaar hij vermeent het feit te kunnen verklaren waarom wij veepest en geen septicaemia haemorrhagica diagnosticeerden, van te zeggen dat: »Men scheen vergeten te hebben dat er nog andere vormen »van septicaemia bij dieren kunnen voorkomen, die groote »overeenkomst kunnen bezitten met *veepest*, *miltvuur*, *maligne »oedeem*, enz., *eene overeenkomst*, *die*, *zooals wij straks zullen »zien*, *in casu op volkomen identiteit uitloopt*". ([2])

Wij hebben gezocht naar het bewijs dier volkomen identiteit van veepest en septicaemia haemorrhagica in v. EECKE's artikel, maar het niet gevonden.

Had in dit opzicht de heer v. EECKE gelijk, dan zou hij zijn pleidooi, dat onze runderpest niet is runderpest, maar septicaemia,

---

(1) Wij cursiveeren.

(2) Wij cursiveeren.

gewonnen hebben, en de differentieel-diagnose van die twee ziekten berusten in het constateeren der bacil van septicaemia haemorrhagica.

Maar de heer v. Ecke zegt het, zonder meer. Moet dat ook weer dienen om zijne vroeger reeds aangeduide, wijd strekkende gevolgtrekkingen, aan basis te doen winnen?

Maar veronderstel dan eens, dat werkelijk de heer v. Ecke gelijk had in dit opzicht, hoe zou het dan te verklaren zijn, dat, zooals de heer v. Ecke zelf op pag. 404 zegt, in *Europa* niemand gedacht heeft aan runderpest als verwisselingsziekte van septicaemia haemorrhagica? De heer v. Ecke zegt, dat dit verschijnsel geen verwondering behoeft te baren; »indien men »bedenkt, dat, met uitzondering van *Rusland,* waar runderpest »inheemsch is, deze ziekte thans niet meer in midden- en »westelijk *Europa* voorkomt, althans niet in den vorm eener »epizoötie, en de enkele sporadische gevallen, door de strenge »veterinaire politie-maatregelen, geheel geïsoleerd blijven".

Dat is minder juist. Zie hier een opgave, ontleend aan de jaarberichten »der Königl. technischen Deputation für das Veterinärwesen über die Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten''

1877—1878.

Gestorven.................................... 10 stuks,
Afgemaakt (runderen, schapen, geiten). 333 stuks.

1878—1879.

Gestorven.................................... 96 stuks.
Afgemaakt (runderen, geiten, schapen). 4185 stuks.

De onteigeningskosten bedroegen voor het Duitsche rijk 1.025.654 mark. In het geheel 1.925.000 mark. Dus juist in den tijd dat Bollinger zijn Rinder- und Wildseuche boekstaafde, was er *veel* runderpest in *Duitschland.* En nu zou het toch verbazingwekkend zijn, indien een patholoog bij uitnemendheid als Bollinger, tijdens een epizoötischen runderpest-tijd, eene ziekte bestudeerde met aan runderpest volkomen identische macroscopische pathologische anatomie, zonder op

het denkbeeld eener differentieel-diagnostiek zijner nieuwe ziekte en runderpest te komen.

Mijn inziens blijkt hieruit veeleer de geheele absentie eener identiteit der pathologische anatomie beider ziekten. (1)

Het komt mij voor, dat de heer v. Eecke deze verklaring aan het feit gegeven heeft ten gevolge van onvoldoende kennis der vetérinaire literatuur. Hierin vermeent hij ook al een reden (pag. 400) gevonden te hebben, waarom wij, volgens hem, tot de averechtsche diagnose, runderpest, gekomen zijn, een reden waarvan wij hier het een en ander wenschen te zeggen.

Waaruit put de heer v. Eecke zijne wetenschap, dat dezerzijdsch onvoldoende kennis der veterinaire literatuur bestond? Uit het feit, dat in het door ons van wege de onvolledigheid voor publiciteit nog niet rijp geacht manuscript niet gesproken wordt van septicaemia haemorrhagica?

Daarop zou men kunnen antwoorden: Had gewacht met dat manuscript te publiceeren totdat het door den schrijver voltooid geacht werd en vooral met dat onvolledige stuk als grondslag uwer verdere studiën te nemen, dan zou waarschijnlijk

(1) De Gouvernements-veearts de Vletter zegt in zijn drie-maandelijksch rapport dd. 1 Januari 1891, na beschrijving van klinische verschijnselen en sectie-bevindingen, zonder iets van de onderzoekingen van den heer v. Eecke af te weten, het volgende.

»In 1878 is door Bollinger eene epizoötie beschreven, voorkomende onder »het wild in de omstreken van *München*, die later zich epizoötisch bij run- »deren voordeed. Symptomen, verloop, veranderingen daarvan, komen tamelijk »wel overeen met die der ziekte, hierboven beschreven (in het rapport) doch »om haar geheel en al te kunnen identificeeren zou een bacteriologisch onder- »zoek, benevens het vaststellen der vatbaarheid van meerdere diersoorten, »plaats moeten grijpen."

En deze veterinair kwam in het *Rembangsche*, alwaar hij die ziekte vond, rechtstreeks uit *Bantam* en had daar overvloed van materiaal gehad, om zijn theoretische kennis van de pathologische anatomie van runderpest, aan de praktijk te toetsen. Toch spreekt geen enkele syllabe in boven bedoeld rapport van runderpest. Mijns inziens een bewijs te meer, dat de macroscopische pathologische anatomie beider ziekten niet op volkomen identiteit neerkomt.

die leemte daarin aangevuld aangetroffen zijn geworden. En nu, na de studiën van den Heer v. Eecke, zeer zeker. Want eerst door zijne onderzoekingen zijn wij, voor ons individueel sprekende, tot de ware kennis dezer ziekte gekomen.

Overigens geven wij gaarne toe, niet volledig op de hoogte der veterinaire literatuur te zijn. En kan dat anders? Op dit oogenblik (22 October 1891) zijn wij nog niet eens in het bezit van het »Jahresbericht über die Leistungen auf dem »Gebiete der Veterinär-Medicin, Jahr 1889", veel minder van dat over 1890.

Is het niet voorgekomen, dat tijdens de correctie van v. Eecke's stuk voor de Veeartsenijkundige Bladen, ons in handen kwam het »Jahresbericht der K. Central-Thierarzneischule in *München* 1887—1888," waarin een artikel van de hand van Prof. Th. Kitt, getiteld:

»Mittheilungen über neue Vorkommnisse von Septicaemia »haemorrhagica (Rinderseuche Bollinger's) in Bayern"? Is het nu v. Eecke's schuld, geen kennis gehad te hebben van dit artikel toen hij zijn artikel schreef?

De reden, die de heer v. Eecke opgeeft als oorzaak der volgens hem averechtsche diagnose, n. l. niet op de hoogte te zijn der jongste veterinaire literatuur, heeft, naar het ons voorkomt, wel iets weg van het spreekwoord van den splinter en den balk, getuige zijne mededeeling op pag. 382.

»Naar wij meenen heeft een onzer veterinairen, zoo wij »ons niet vergissen de veearts Penning, ergens in *Indië* waar»genomen, dat gelijktijdig met het heerschen van *veepest*, *wilde* »*zwijnen* in grooten getale dood werden gevonden, en op een »dezer lijken de sectie verricht met het gevolg, dat tusschen »de veranderingen bij het vee en dit dier eene groote over»eenkomst werd aangetroffen. Tot ons leedwezen hebben wij »nergens de publicatie van Penning's waarnemingen kunnen »vinden, zoodat het onzerzijds, op zijn minst genomen, eene zeer »gewaagde conjectuur zou zijn, deze waarnemingen in verband »te willen brengen met Bollinger's Vieh- und Wildseuche".

Had de heer v. Ecke kennis genomen van den inhoud van de 2e aflevering van Deel I der Veeartsenijkundige Bladen, waarop hij, blijkens de expeditie-boeken der Veeartsenijkundige Vereeniging, inteekenaar was en is, bij de ontvangst van genoemde aflevering, dan zou hij nu niet geschreven hebben, dat hij tot zijn leedwezen nergens de publicatie van Penning's waarnemingen heeft kunnen vinden.

Dan ook zou hij een nauwkeuriger relaas van de mededeeling van Penning hebben kunnen leveren en het niet zeer gewaagd gevonden hebben Penning's waarnemingen al dan niet in verband te brengen met Bollinger's Vieh- und Wildseuche. Nu zullen wij dat doen.

Na er op gewezen te hebben, dat, toen in 1865 de veepest heerschte in *Engeland* en ook de *Jardin des Plantes in Parijs* (1) zijn aandeel kreeg, stierven op laatstgenoemde plaats twee varkens, behoorende tot de familie der Pekari's, waaromtrent het vermoeden bestond, dat deze dieren aan runderpest zouden gestorven zijn. Nu deed zich het geval voor in de afdeeling *Tanah Datar*, dat kort voor het uitbreken en gedurende het heerschen der veepest, men dikwijls doode varkens in de bosschen vond, terwijl men tevens duidelijk kon merken, dat het aantal wilde varkens, na het langdurig heerschen der veepest, zeer was afgenomen. Hij besloot nu een proef te nemen omtrent de vatbaarheid van het Indisch wilde varken voor veepest.

Een wild varken werd tot dat doel gedurende 14 dagen geobserveerd, ten einde zekerheid te hebben, dat het volkomen gezond was.

Stukjes spier en een gedeelte van den dunnen darm van een aan runderpest gestorven rund werden het varken te eten gegeven. Den 5en dag vertoonde het dier een zekere onrust en verminderde eetlust. Penning geeft de verschijnselen dag voor dag op, die hij bij zijn proefvarken waarnam en vond het

(1) De heer Penning zegt abusievelijk dat het geval zich voordeed in den dierentuin van *London*.

dier den 9en dag des morgens dood. Daarna volgt een sectieverslag. Zijn conclusie luidt als volgt: »Genoemde verschijn»selen, zoowel gedurende het leven, als na den dood, geven »ons een ziektebeeld, zoo karakteristiek, zoo duidelijk, dat »niemand kan betwijfelen, genoemd dier aan runderpest stierf. »Onze conclusie is dus, dat het wilde varken van *Sumatra* »vatbaarheid heeft voor Runderpest en dat deze ziekte dus »niet uitsluitend eigen is aan de afdeeling der Ruminantia."

Ware nu de heer v. Eecke op de hoogte der onder zijn bereik zijnde literatuur geweest, dan zou het hem wel niet gewaagd voorgekomen zijn te zeggen, dat die waarnemingen in geen het minste verband te brengen zijn, met Bollinger's Vieh- und Wildseuche.

Tenzij hij mocht twijfelen aan de diagnose Runderpest bij het rund, waarvan deelen het varken te eten gegeven werden.

Al zegt de heer v. Eecke zulks niet, toch neemt hij hier en daar den schijn van twijfel aan. Niet ten opzichte van Penning's diagnose, maar omtrent het diagnosticeeren van runderpest in het algemeen, zooals dat tot nog toe geschiedde.

Op pag. 360 toch zegt de heer v. Eecke:

»Wel stelt hij (Driessen) eene differentieel-diagnose tusschen »*anthrax*, *malignum oedeem* en *slangenbeet*, maar meent, zonder »voldoende nadere motiveering, de andere overeenkomstige »dierziekten gerust uit te kunnen sluiten. Allhans dit mag »worden aangenomen uit zijne bewering, dat de obductie eene »zekere uitkomst geeft wanneer men mocht twijfelen tusschen »*anthrax*, *oedema malignum* en *pestis bovina*. Wij voor ons »kunnen zulks niet beamen en meenen, dat het verre van eene »gemakkelijke, dikwijls zelfs eene onmogelijke taak is, tusschen »de verschillende vormen van *septicaemia*, op grond der sectie»bevindingen, eene differentieel-diagnose te stellen. In de aller»eerste plaats is de hulp van den microscoop hierbij onont»beerlijk (1), vooral dan, wanneer in de ziekte-verschijnselen »zoovele punten van overeenkomst worden aangetroffen als

(1) Wij verwijzen hier naar de noot op pag. 541.

»tusschen *veepest* en *miltvuur*, tusschen *maligne oedeem* en den »zoogenaamden *oedemateuzen veepestvorm.*"

»Van microscopisch onderzoek is geen sprake geweest, »zooveel te dringender moest daarom de behoefte aan meer»dere feiten ter differentieering worden gevoeld. Met de »aetiologische facta had men moeten rekenen, en al is de kennis »der drie onderhevige ziekten verre van nauwkeurig bekend, »toch zouden daarin genoeg goed geconstateerde feiten te »vinden geweest zijn, om de gestelde diagnose al of niet te »steunen."

»Van daar dat de bewering, dat alle pathologische verschijn»selen van *miltvuur* en *maligne oedeem* ontbraken, terwijl »die van *veepest* aanwezig waren, niet als voldoend kriterium »mag worden beschouwd."

»En wie zal durven beweren, dat hij, op grond van de ver»spreiding en het voorkomen van plaatselijke en algemeene »zwellingen met of zonder diarrhoea en een snel of langzaam »optredenden dood enz., kortom op de ons verstrekte klinische »symptomen, alleen het recht heeft een ziektebeeld of ziekte»vorm vast te stellen?'

De laatste alinea van dit citaat uit v. Ecke's artikel onderschrijven wij al dadelijk. Wij moeten er al weer op wijzen, dat de »verstrekte klinische symptomen" onvolledig waren. Maar de symptomen waren het niet alleen, die ons tot een uitspraak voerden.

Ook de door den heer v. Ecke buiten rekening gelaten lijkbevinding was daar.

Op de gegevens, die de heer v. Ecke aanhaalt in de laatst geciteerde alinea, diagnosticeert men niet eens eene ziekte, laat staan dat men een ziektebeeld of ziektevorm daarop vaststelt.

Als de heer v. Ecke te huis is in de literatuur dan weet hij, dat ook wij daarover anders denken. Zoo niet, dan leze hij op pag. 408 van het door hem in zijne literatuur-opgave opgenomen Geneeskundig tijdschrift voor *Nederlandsch-Indië*, Deel XXI. 1881.

Daar schreven wij o. a: (¹)

»Met het verlaten van mijn passief en het innemen van »een actief standpunt in zake het voorkomen van runderpest in »*Nederlandsch-Indië*, moeten de gronden, waarop runderpest ge- »diagnosticeerd kan worden, — ik bedoel hier onder diagnosticee- »ren het onderkennen van het *eerste* geval —, ook anders zijn."

»Zooals bekend is steunt eene runderpest-diagnose bij den »aanvang eener runderpest-epizoötie, in landen waar deze »slechts als vreemde contagieuse ziekte voorkomt, op:

1°. Ziekteverschijnselen en obductie,

2°. Infectiegang onder den veestapel,

3°. Aanwijzing der bron, waaruit de smetstof afkomstig is.

»In die landen legt vooral de sub 3 bedoelde factor veel »gewicht in de schaal, is zelfs doorslaande bij het allereerste »geval. Der Nachweis der Einschleppung ist die unumstöss- »liche Bekräftigung der Diagnose. Ist die Einschleppung »nachgewiesen, dann können mancherlei Abweichungen im »Krankheitsvorgange sich ereignen. Niemand wird die Rich- »tigkeit der Diagnose zu bezweifeln wagen." (HAUBNER).

En verder:

»Het zal me nu evenwel niet meer invallen een waarde »aan den 3en factor toe te kennen zooals dat in westelijk »*Europa* moet gedaan worden."

»Ik laat, ter diagnosticeering van runderpest hier te lande, »dien anders machtigen factor vallen om me hoofdzakelijk te »baseeren op":

1°. Ziekteverschijnselen, verloop der ziekte bij een en hetzelfde dier;

2°. Obductie, zonder daarom de rest uit het oog te verliezen.

»Maar nu doemt er een groote moeilijkheid op.

»GERLACH zegt:

»Schliesslich müssen wir aber doch zugestehen, dass die »Wissenschaft uns nicht in den Stand setzt, die Rinderpest

(¹) Wij nemen dit gedeelte hier over, ter wille van den lezer, die genoemd tijdschrift niet bezit.

»unter allen Umständen und augenblicklich bei der ersten »Erkrankung und ersten Untersuchung fest zu stellen."

Dat zal nog erger worden, wanneer ik, zooals hier, den machtigsten factor mis.

Het woord *verdacht*, dekt in deze onze onkunde. Blijkbaar zijn, waar het *verdacht* wordt uitgesproken, slechts twee gevallen mogelijk:

Het is runderpest, of het is geen runderpest.

Waar ik dus niet dadelijk weet te zeggen, of al of niet runderpest voorhanden is, maar twijfel, zal ik het *verdacht* controleeren door de genoemde momenten.

Het komt er dus maar op aan, te weten, in welke gevallen *verdacht* de diagnose moet zijn. GERLACH is in deze weder mijn leidsman. »Beim fremden, grauen Steppenvieh ist *Verdacht* »gerechtfertigt in allen Fällen, wo nur *entfernt ähnliche* »Erscheinungen da sind und bei den aus Russland kommenden »Steppenviehheerden muss jede leichte Erkrankung, selbst »schon die verminderte Fresslust oder ein trübes, wässern- »des Auge, ein einfacher leichter Durchfall, ja selbst eine »Ermüdung, ein steifer lahmer Gang als verdächtig angesehen »werden".

Uit deze woorden resulteert voor mij, voorloopig, eene gedragslijn in *Nederlandsch-Indië*, onder woorden gebracht als volgt:

Bij alle representanten der soorten Taurus en Bubalus is de diagnose »verdacht te lijden aan runderpest" gerechtvaardigd bij vertoon van geen andere verschijnselen dan bij runderpest in een minimaal abortief verloop te zien zijn."

En nu is het nog geheel iets anders, of men een epizoötie moet diagnosticeeren, of een geval te midden eener epizoötie.

Maar op deze basis diagnosticeerende zal men zooveel fouten, als de heer v. EECKE vermeent, niet maken. Van microscopisch onderzoek is geen sprake geweest. Volkomen

waar. Is er sprake geweest van microscopisch onderzoek vóór het stellen der diagnose in de gevallen waarin wij den heer v. Ecke runderpest buiten het Laboratorium lieten zien? En te *Gaboes*, district *Bekassie*, èn op *Petodjo*, èn op *Kampong Lima*, dus in drie epizoötiën, noodigden wij den heer v. Ecke uit, met ons mêe te gaan. En staande de sectie onderschreef de heer v. Ecke onze reeds gestelde diagnose, alleen op de verschijnselen bij het leven en obductie.

Kan dan de heer v. Ecke onze wijze van diagnosticeeren niet beamen, zoo als hij zegt, maar meenen, dat het verre van eene gemakkelijke, dikwijls zelfs eene onmogelijke taak is, tusschen de verschillende vormen van Septicaemia, op grond der sectiebevindingen, eene differentieel-diagnose te stellen?

Was op de bovengenoemde drie plaatsen de microscoop in de allereerste plaats de hulp, waarvan de heer v. Ecke zich bediende, om onze diagnose uit overtuiging te kunnen onderschrijven?

Is het redelijk, na dergelijke feiten, de uniforme verklaringen der veterinairen, dat bij de obductie geconstateerd werden de pathologische anatomische verschijnselen, eigen aan runderpest, te betwijfelen, ja, te ontkennen?

Mag dan de obductie, nog wel te midden eener epizoötie, niet als kriterium gelden?

Het wil ons hier voorkomen, dat de heer v. Ecke nimmer eene epizoötie mêegemaakt heeft; dat hij bij het schrijven der geciteerde zinnen niet genoeg het verschil in het oog gehouden heeft tusschen eene diagnose van eene epizoötie en van een geval in eene epizoötie.

Is het eerste goed geconstateerde geval van cholera ook het eerste geval dat zich voordeed? En zouden er tijdens een cholera-epidemie op de lijst der cholera-slachtoffers geen gevallen gebracht worden, die feitelijk elders genoteerd moesten worden?

Voor mij is het duidelijk, dat er *tijdens* eene runderpest-epizoötie gevallen van uitsluitend septicaemia haemorrhagica voor runderpest doorgaan kunnen, omdat het onmogelijk is, de obductie op elk lijk te verrichten, voortdurend den microscoop te gebruiken. Dat is eenvoudig onmogelijk.

Die anders beweert, zooals de heer v. Ecke, geeft bewijs van gebrek aan praktijk.

Maar volstrekt onbewezen is het, dat de, door de vetérinairen geconstateerde gevallen van runderpest in oedemateuzen vorm, uitsluitend gevallen van septicaemia haemorrhagica waren, nog veel minder de andere vormen van runderpest.

Integendeel, wij hebben bij onze beschouwingen doen uitkomen, dat de heer v. Ecke de bewijzen van runderpest buiten rekening liet en zijne eigene diagnose, op dezelfde gronden gesteld als de onze, niet in beschouwing bracht.

Wij hebben hier alle kracht, die in ons is, noodig om niet te denken dat dezelfde oorzaak, waaraan de heer v. Ecke de onvolledigheid onzer mededeelingen toeschrijft n.l. het vooropgevatte denkbeeld, dat hier veepest aanwezig is, hem fouten heeft doen maken.

Uit zijne onderzoekingen bleek, dat het dier in kwestië ook geleden had aan septicaemia haemorrhagica. En, eene andere toevallig coïncideerende ziekte eenvoudig wegschuivende, zet hij zijne onderzoekingen voort op het »vooropgevatte denkbeeld »dat alles, wat door de veterinairen voor oedemateuze runder- »pest is verklaard, eenvoudig septicaemia haemorrhagica is en »hoogstwaarschijnlijk de overige gevallen van runderpest »ook."

En met dat vooropgevatte denkbeeld wikt en weegt hij de Indische literatuur, bestaande uit een wegens onvolledigheid door den schrijver voor publiciteit nog niet rijp geacht manuscript, met het resultaat, zooals wij gezien hebben, dat datgene, wat tegen zijn vooropgevat denkbeeld pleit òf buiten beschouwing gelaten wordt òf als zeer dubieus voorgesteld, òf eenvoudig voor identisch met de Bollinger'sche waarnemingen

verklaard wordt en andere, door hem zelf gestelde diagnoses, op de zelfde wijze gesteld als door ons immer gedaan werd, eenvoudig buiten beschouwing gelaten worden.

Werkelijk, wanneer aan onze mededeelingen nog te veel ontbreekt, om die als betrouwbare gidsen in den pathologischen chaos der veeartsenijkundige bemoeienissen te doen strekken (pag. 374), dan voorzeker zal die chaos er niet op verminderen door onlogische gevolgtrekkingen, zooals de heer v. Eecke ze maakt uit één enkel feit.

Zoo hebben wij dan nagegaan, wat de heer v. Eecke aan te voeren had tegen:

1° de eenstemmige verklaring der veeartsen die niet alleen in westelijk-, maar ook in het overige deel van *Java* en elders Driessen's oedemateuzen vorm van veepest hebben waargenomen in verschillende jaren;

2° de door deskundige ambtenaren aan de Regeering gerapporteerde verschijnselen bij epizoötiën onder den veestapel.

Ons rest nu nog na te gaan:

3° de door niet-deskundige ambtenaren terzelfder plaatse ingediende gelijksoortige rapporten.

De sub 3° bedoelde rapporten hebben wij te vergeefs in v. Eecke's artikel gezocht, tenzij de heer v. Eecke, daarmêe bedoeld het door den heer Klein medegedeelde, dat deze ziekte »in de *Padangsche Bovenlanden* en in *Benkoelen* geen specialen »naam draagt, maar deze dieren doorgingen te lijden aan »*veepest*". (pag. 365).

Overigens vonden wij in v. Eecke's artikel niets omtrent rapporten van niet-deskundige ambtenaren.

Alzoo de heer v. Eecke beroept zich hier op rapporten, maar blijft in gebreke te zeggen welke.

Dan blijft onze beoordeeling van zelve uit.

Hier zouden wij met ons onderzoek naar differentieel diagnostische momenten in v. Eecke's artikel kunnen eindigen,

runderpest; bij de andere vormen, ook bij onzen kwestieuzen vorm, nimmer.

Op pag. 383 deelt de heer v. Ecke mede, dat hij zich van de geringe vatbaarheid van den mensch voor deze ziekte heeft kunnen overtuigen toen, bij gelegenheid van de sectie op zijn proef-paard, waarbij de amanuensis zich verwondde en, zonder in achtneming der gewone voorzichtigheids-maatregelen, nog gedurende één uur den arbeid voortzette. Slechts eene kortstondige temperatuursverheffing was het gevolg.

Van de wondinfectie in het algemeen, of van de specifieke infectie, vragen wij.

Dat bevestigt Bollinger's verklaring (pag. 379), dat vleesch van aan deze ziekte (Wildseuche) lijdende dieren, zeker dikwijls door den mensch zonder schade moet genuttigd zijn.

Ook bevestigt het onze waarnemingen (pag. 362), waar wij mededeelden, dat de inlanders, zoodra zij een dier vermoeden te lijden aan *slangenbeet* (gigit oelar) of *ngorok*, naar het slachtmes grijpen en het dier in plaatselijke consumtie brengen. Maar hetzelfde is het geval bij runderpest en kan dit alzoo niet dienen als differentieel diagnostisch moment, waarnaar wij zoeken.

En wat hebben wij nu voor onze differentieel diagnostiek uit v. Ecke's artikel, voor zooverre dat hier ter sprake kwam, geleerd?

Niets. Had de heer v. Ecke gelijk, wanneer hij zegt dat de pathologisch- anatomische lijkbevindingen bij runderpest identisch zijn met die bij septicaemia haemorrhagica, zooals hij dat doet uitkomen op pag. 371, hiervoor geciteerd, dan nog was het differentieel diagnostisch moment niet gelegen in het microscopisch onderzoek, waarop hij doelt op pag. 374. Wel zouden wij onmiddellijk bereid gevonden worden, onze algemeene tekortkoming, die, zooals de heer v. Ecke zegt, bestaat in totale absentie van microscopische waarnemingen, aan te vullen, hoe

moeilijk het ook vallen zal, in de desa microscopisch te werk te gaan, zonder andere hulp dan van een gewoon kampongbewoner en niet, zooals de heer v. Eecke, geassisteerd door een of twee veeartsen en zijn amanuensis.

Maar dat is niets, de praktijk zal dan wel volgen.

Maar wij hebben hiervoor ook aangetoond, dat de heer v. Eecke in gebreke gebleven is, die volkomen identiteit te bewijzen, terwijl onzerzijds aangetoond is, dat de heer v. Eecke vooralsnog met zijn uitspraak, zonder bewijzen, alleen staat en feiten mededeelde, die het tegendeel bewijzen.

Daarom zullen wij ons voorloopig blijven houden aan de wijze, waarop wij tot heden diagnosticeerden, van welke wijze van diagnosticeeren ook de heer v. Eecke nog zoo heel afkeerig niet is, blijkens het hiervoor medegedeelde van *Gaboes*, *Petodjo* en *Kebon Sirie*, te meer nog, omdat wij tot heden niet weten, of veepest al dan niet door bacteriën wordt veroorzaakt, nog minder dus, door welke. (pag. 372).

Al zouden wij dan ook in de desa met den microscoop werken en den bacil van septicaemia haemorrhagica kunnen aantoonen (¹), dan blijft het immers toch nog kwestieus, of niet tegelijkertijd runderpest aanwezig is. Die twee ziekten kunnen

---

(¹) Te *Tjibitoeng-Tamboen-Bekassie*, kwam het kort geleden voor, dat de heer v. Eecke, vergezeld van den Gouvts. veearts Esser en den amanuensis van het Laboratorium, een onderzoek instelde naar een aldaar uitgebroken veeziekte.

Op het klinische beeld alleen reeds stelde de heer v. Eecke de diagnose »septicaemia haemorrhagica."

Een lijk was niet voorhanden. Maar microscopisch werd de gestelde diagnose bij herhaling bevestigd, totdat eindelijk de microscoop een bacil aantoonde, afwijkende van de reeds in grooten getale geziene. Toen werd het noodig geacht, het onderzoek in het laboratorium voort te zetten, welk onderzoek tot de diagnose miltvuur leidde. Waar was toen de bacil van septicaemia haemorrhagica gebleven?

Daaruit blijkt, dat het diagnosticeeren met den microscoop in de desa niet altijd afdoende is. Er komt wel eens een laboratorium bij te pas.

coïncideeren, zooals in v. ECKE's laboratorium experimenteel vastgesteld is.

De microscoop kan ons dus voorloopig, tot tijd en wijle hij ons het ziek-makend agens van runderpest ook kan aantoonen, in onze differentieel-diagnostiek niet helpen.

Hebben wij dan uit v. ECKE's arbeid niets geleerd? Zeer zeker, heel veel.

Allereerst, zooals wij in hoofde dezes reeds zeiden, dat Septicaemia haemorrhagica op *West-Java* voorkomt en wij, voor ons individueel sprekende, door het onderzoek van den heer v. ECKE tot de kennis dier ziekte gekomen zijn.

Ten tweede: dat die ziekte gelijktijdig met runderpest hetzelfde dier kan treffen.

Ten derde: aangezien septicaemia haemorrhagica aangetoond is voor te komen bij een dier, **ook** lijdende aan runderpest onder een vorm, in een, voor publiciteit nog niet vatbaar geacht geschrift, genaamd: »de oedemateuze vorm van runderpest", wordt de vraag gesteld, of het kolossale oedeem, waarnaar de vorm zijn naam kreeg, wel als verschijnsel van runderpest mag beschouwd worden?

Dan wel: behoort runderpest ook te huis onder de groote groep der HUEPPE's septicaemia haemorrhagica, waartoe hij een aantal, op menschen niet overdraagbare, phyto-parasitaire ziekten van dieren brengt, die door specifieke, identische of zeer na verwante micro-organismen worden veroorzaakt?

Ware dit de conclusie geweest, door den heer v. ECKE zelf getrokken uit zijn arbeid, in plaats van ze door ons te laten maken, zonder zich al te zeer te verdiepen in onuitgegeven geschriften etc., wij zouden den tijd, nu aan dit opstel besteed, voor andere zaken hebben kunnen benuttigen.

Wij zijn het volkomen eens met hem, waar hij op pag. 371 zegt:

»En in de wetenschap is immers alleen de waarheid van »elks streven".

Met die spreuk voor oogen hebben wij geschreven.

En daarom hopen wij het verdere onderzoek, waartoe de controversen in dit interessante vraagstuk aanleiding geven, gezamentlijk voor te zetten, door elkâar naar elks krachten gesteund.

Batavia, November 1891.

UIT DE GENEESKUNDIGE VERSLAGEN.

Een geval van Sarcoma testis met uitgebreide metastasen.

DOOR

W. F. VAN HELL,
Officier van gezondheid 2e klasse.

Den 20sten April 1891 werd in het Hospitaal te *Amboina* opgenomen Castanga, inlander van *Ambon*, oud 23 jaar. Hij werd op een leuningstoel binnengedragen en zat daarin rechtop, met beide armen steunend op de leuningen, hetwelk al dadelijk de indruk op ons maakte van een orthopnoëischen toestand. Dit bleek inderdaad zoo te zijn, want nadat patient te bed gebracht was ging hij recht op zitten en vroeg al dadelijk een paar kussens, om zijne armen op te steunen wegens hevige dyspnoe.

Bij ondervraging klaagde patient over een scrotaaltumor van groote afmetingen. De diagnose hiervan bood eenige moeielijkheden aan, terwijl de overige verschijnselen en het sectieverslag belangrijk genoeg zijn, om eenigzins uitvoerig beschreven te worden.

Patient vertelde, dat dit gezwel langzamerhand in den tijd van drie jaren was ontstaan; van een sneller groeien in den laatsten tijd was hem niets opgevallen. Van eenige oorzaak wist hij niets; een trauma had volgens zijn weten niet plaats gehad. Tot vóór ± een maand was het gezwel volkomen pijnloos en 't had hem alleen door het gewicht en de moeite bij het urineeren gehinderd.

Eveneens tot voor ruim één maand was hij, volgens zijn

zeggen, gezond — alleen wat vermagerd. Na dien tijd begon het gezwel echter pijnlijk te worden, buikpijn trad op, daarna pijn in de beide zijden, op de borst en in de rug, gepaard met een droogen hoest en voortdurend toenemende benauwdheid; daarbij trad koorts op en vermagerde en verzwakte patient snel. Dit alles noopte hem, zich in het hospitaal te laten opnemen, in de hoop, daar door eene operatie genezing te zullen vinden.

Reeds werd gezegd, dat patient in orthopnoë werd binnengebracht; zoo had hij al dagen lang te huis doorgebracht en zoo bleef het ook hier; geen oogenblik werd eene liggende houding ingenomen.

Patient was zeer vermagerd, zwak en uiterst anaemisch; de pols was frequent [120], irregulair, week en klein. De respiratie was zeer frequent [48 à 60] en had plaats met behulp van alle auxiliaire ademhalingsspieren.

De tong was licht beslagen; ontlasting geregeld. Onder de oogleden waren zakjes zooals die bij vele vormen van nephritis plegen voor te komen; op beide voetruggen was oedeem aanwezig.

Om nu tot patient's klacht terug te keeren vond men een grooten, zwaren tumor in het scrotum; de afmetingen hiervan waren:

lengte 20 cM.,

breedte (van links haar rechts) { boven 16 cM., beneden 11 cM.,

dikte (dorsoventrale afmeting) 13 cM.

De grootste breedte van den tumor was dus boven, de vorm ongeveer als een peer met den steel benedenwaarts gekeerd. De pars pendula van den penis was langs de bovenzijde van den tumor voelbaar, het orificium urethrae bijna aan den voorrand van den tumor gelegen; daardoor was het urineeren zeer bemoeielijkt, evenwel mogelijk.

Ontstekingsverschijnselen ontbraken volkomen.

De zeer gespannene, glanzende scrotaalhuid was nergens met

den op aanvoelen effen tumor vergroeid en vertoonde eenige ectatische venae; de verstreken raphe scroti was naar rechts gelegen, zoodat de linker scrotaalhelft veel grooter was dan de rechter.

Links noch rechts waren bal of bijbal te voelen.

De tumor was van boven volkomen af te grenzen; links en rechts voelde men den funiculus duidelijk en onveranderd. Breukpoorten waren afwezig; bij hoesten bleef de tumor onveranderd en voelde men ook niets tegen den vinger in het lieskanaal aandringen.

De consistentie van den tumor was week-elastisch, zoo week zelfs, dat aan eene gewone hydrokele vaginalis werd gedacht; enkele plaatsen voelden iets harder aan. Doorzichtig was de tumor nergens. Bij percussie werd overal absolute dofheid gevonden en trad ook geen aandrang op tot urineeren (blaasbreuk).

Communicatie met de buikholte was niet aanwezig. Hieruit bleek dus duidelijk, dat hier eene tumescentie *in* het scrotum aanwezig was, die niet in verband stond met de buik.

Was hier vloeistof of een soliede, weeke tumor? Diaphaniteit ontbrak volkomen, maar toch was de pseudofluctuatie zoo sterk, dat de mogelijkheid van vloeistof, omsloten door een zeer dikken wand, niet kon worden ontkend. Het verder onderzoek van patient maakte het echter mogelijk, de juiste diagnose te stellen.

De lymphklieren in de liesstreken waren niet gezwollen; wegens pijnlijkheid spande patient de buikspieren zoo sterk, dat zwelling der retroperitoneale of mesenteriale klieren niet kon worden geconstateerd.

Bij percussie van de longen vond men links achter, van den 7den rugwervel af naar beneden toe, absolute dofheid; bij de respiratie zette dit deel van den thorax zich niet uit. Pectoraalfremitus ontbrak er en men hoorde slechts een onduidelijk, waarschijnlijk voortgeleid ademhalingsgeruisch, dat niet nader gekarakteriseerd kon worden.

Aan de rechter thoraxhelft zag men excessieve respiratiebewegingen, gepaard met inspiratorisch inzinken der intercostaalruimten; daarbij hoorde men dan ook een licht stenosegeruisch, terwijl de larynx kleine, op en neergaande bewegingen maakte.

Bij auscultatie nam men in linker en rechter long allerlei geruischen waar, op vele plaatsen gepaard met vochtige rhonchi, die rechts — voor — boven een klinkend karakter hadden; ook bestond hier en daar pleuritisch wrijven.

Ten slotte zij nog vermeld, dat de urine eiwit noch suiker bevatte.

Welk proces zetelde hier in de longen? Was hier pleuritisch exsudaat in de linker thoraxhelft? En van welken aard was dit exsudaat dan? Vanwaar het stenotisch geruisch bij de inspiratie? Vanwaar de orthopnoë? En hoe dit alles in verband te brengen met het primaire lijden in het scrotum?

Daar de pseudofluctuatie van den scrotaaltumor zoo sterk was, werd een proefpunctie gedaan en wel met negatief resultaat.

Daarna werd het vermeende pleuritisch exsudaat gepuncteerd; een troebele, bloederige, eenigzins dikke vloeistof werd in geringe hoeveelheid geaspireerd.

De diagnose werd nu gesteld op een malignen tumor in het scrotum met metastasen naar de longen. Want benigne was de tumor zeker niet, getuige de pijnlijkheid bij betasting, terwijl elke ontsteking ontbrak; verder de uiterste graad van anaemie en de belangrijke emaciatie van patient, het cachectisch oedeem op de voetruggen en de waarschijnlijke metastase naar de longen.

Met het oog op den leeftijd van patient kwamen vooral in aanmerking: *Sarcoma*, *Tuberculosis* en *Syphilis*.

Bij tuberculosis zou men nooit zoo'n groot gezwel aantreffen, zonder dat reeds fistels waren opgetreden terwijl men dan ook den funiculus aangedaan zou hebben gevonden, ja waarschijnlijk het geheele uro-poetische apparaat.

Eene syphilitische aandoening bereikt niet de dimensies als hier aanwezig waren; bovendien zou men dan *multiple gum-*

mala hebben waargenomen; tevens ontbraken aetiologie en multiple indolente klierzwellingen.

Nog enkele aandoeningen zouden hier in aanmerking kunnen komen, welke echter, behalve *Carcinoma*, alle goedaardig zijn. De *chronische orchitis* en *epididymitis* duren jaren lang zonder ooit tot zulke groote tumescenties aanleiding te geven. *Fibroma testis* blijft zeer klein; *lipomen* komen meestal uit het lieskanaal en groeien dus scrotaalwaarts; en hier vonden we den funiculus spermaticus en diens omgeving normaal. *Teratomen* zijn aangeboren, terwijl deze tumor in 3 jaar ontstaan was.

Ten slotte zou *Carcinoma testis* reeds lang ulcereeren, terwijl de 23 jarige leeftijd van patient hier bovendien tegen pleit.

Men had hier dus hoogst waarschijnlijk te doen met een SARCOMA testis sinistri, dat overging op de epididymis; want tusschen bal en bijbal waren geene grenzen te voelen en de geheele vorm van den tumor pleitte er voor. Moest hier dan de funiculus spermaticus sin. niet tevens ontaard zijn?

Bij Sarcoma testis *kan* de funiculus vrij blijven, want ZIEGLER zegt in zijn handboek der specieele pathologische anatomie, jaargang 1885 pag. 909: »Bei Hodensarcomen *können* sich Metastasen auch im Samenstrang entwickeln", waaruit blijkt, dat deze metastase volstrekt niet altijd voorkomt.

Andere schrijvers melden, dat speciaal bij kysto-sarcoma testis de funiculus vrij blijft. Daarentegen zegt ALBERT in zijn handboek der Chirurgie deel 3, pag. 585, jaarg. 1885: »Eigenthümlich ist dem Hodensarcom die frühzeitige Miterkrankung des Nebenhodens *und das frühzeitige Uebergreifen auf den Samenstrang.*"

Er bleef dus eenige twijfel, alhoewel de diagnose Sarcoma testis van alle verschijnselen voldoende verklaring gaf.

Het sarcoma testis was dus overgegaan op de epididymis en had aanleiding gegeven tot metastasen naar longen en

bronchiaalklieren; misschien bestond daarbij tevens eene haemorrhagische pleuritis door sarcom-metastase naar de pleura. De sarcomateuse bronchiaalklieren zouden één der groote luchtwegen comprimeeren en aanleiding geven tot de inspiratorische inzinkingen der intercostaalruimten en tot het stenosegeruisch. De regionaire, om de aorta heen bij de nieren gelegen, retroperitoneale lymphklieren waren misschien ook sarcomateus, daar patient over buikpijn klaagde.

Met het oog op den zeer uitgeputten toestand van den lijder en de aandoening der longen viel hier aan amovatie van het sarcoma testis niet te denken; onder toeneming der verschijnselen, vooral van de dyspnoe en de hartzwakte, succumbeerde patient dan ook reeds na verblijf van 3 dagen.

De behandeling bestond in het toedienen van excitantia.

Bij de obductie werd nu het volgende gevonden:

Bij incisie van den tumor over de voorvlakte van het scrotum vloeide een lichtrood gekleurd, troebel, dradentrekkend vocht uit. Dit bleek afkomstig te zijn van in het caput van de epididymis aanwezige Cystes, die knikker- tot kippenei groot waren. De geheele tumor werd zeer gemakkelijk losgepeld uit de tunica dartos; in de rechter scrotaalhelft bleken een normale bal, bijbal en funiculus aanwezig te zijn.

De linker, op het eerste aanzien sarcomateuse testis was licht geelwit van kleur, gelijkmatig vezelig van bouw, bloedarm en bevatte enkele erwtgroote Cystes, gevuld met een vrij heldere, ongekleurde vloeistof.

De bal zelf was ongeveer ganzenei groot geworden; de rest van den tumor, die ongeveer met de opgegeven uitwendige maten overeenstemde, bestond geheel uit den cysteus ontaarden epididymis; de Cystes bevatten een lijmige, bloederig gekleurde, troebele vloeistof.

Het caput van de epididymis was vooral vergroot en bevatte de grootste Cystes. Ook het corpus Halleri was zeer in omvang

toegenomen en bestond uit eene verweekte, veel bloed bevattende massa.

De funiculus spermaticus was onveranderd.

Bij opening van de borstholte vielen de longen niet samen; het diaphragma stond ongeveer op normale hoogte, het hartezakje lag over eene niet te groote oppervlakte bloot. De situs der buikorganen bood geene afwijkingen aan. Beide longen waren voor een groot deel hunner oppervlakte verkleefd aan den voorsten thoraxwand, de incisura van de linker long aan het hartezakje. Dit laatste bevatte ruim 60 c.M³ helder geel vocht. De hartspier was zeer bleek en atrophisch; ostia en klapvliezen vertoonden geene afwijkingen.

In het mediastinum antic., boven het hart, waren de bij de bifurcatie en om de groote bronchi gelegen lymphklieren in een vuistgroot gezwel veranderd, dat in bouw overeenstemde met den reeds beschreven scrotaaltumor; ongetwijfeld had dit lymphkliersarcoom òf in de trachea òf in één der groote bronchi de beschreven stenose veroorzaakt.

De linker long bleek ongeveer over haar geheele oppervlakte aan de parietale pleura geadhaereerd te zijn en moest van thoraxwand en diaphragma losgesneden worden; alleen een klein deel van de bovenkwab was vrij gebleven. Bij de verschillende manipulaties, ter verwijdering van deze long verricht, scheurde de brooze onderkwab herhaaldelijk in, waarbij een rood, troebel, dradentrekkend vocht over de handen vloeide. Haematothorax was niet aanwezig.

De geheele lobus inf. en een groot deel van den lobus sup. bleek bezaaid te zijn met speldeknop tot kippeneigroote tumoren, in bouw gelijkend op het scrotaal gezwel (sarcoommetastasen); vele waren centraal verweekt, vooral in de linker onderkwab. Door die verweeking waren talrijke Cystes ontstaan, uit één waarvan we het vocht bij de proefpunctie geaspireerd hadden. Deze tumoren hadden alle anatomische grenzen overschreden; o. a. waren er van de long overgegaan op de pleura en het diaphragma, enkele van long en pleura op intercostaal-

spieren. In den lobus sup. bestond tevens oedema pulmonum.

Ook de rechter long was op talrijke plaatsen geadhaereerd aan de pleura parietalis; in onder- en bovenkwab waren talrijke tumoren, eenige centraal verweekt, doch geen enkele in een zoo vergevorderd stadium als de in de linker long gevonden cysteuse gezwellen.

In de buik werden de volgende afwijkingen gevonden:

De lever was zeer anaemisch, doch bood overigens geene afwijkingen aan.

De milt was klein, de kapsel gerimpeld; op doorsnede geene afwijkingen dan eene bleeke kleur. Na oplichten van het omentum bleken enkele dundarmlussen met elkaar verkleefd te zijn en wel die, welke in de linker buikhelft gelegen waren; hier achter was een kinderhoofdgroot gezwel, retroperitoneaal gelegen, om de aorta heen en links daarvan ter hoogte van de nieren. Het waren dus de regionaire lymphklieren van den linker, sarcomateus bevonden testikel. Helaas werd deze met de omgeving vergroeide tumor verwijderd, voordat was onderzocht of er ook anatomische veranderingen waren opgetreden in de er onder liggende nier.

Bij de verdere sectie toch werd een te lange en te smalle, uiterst bleeke linker nier gevonden; het gewicht zal ongeveer gelijk geweest zijn aan dat van de rechter nier. Wel werd waargenomen dat bij het verwijderen eene kleine hoeveelheid helder, lichtgeel gekleurd vocht over de handen vloeide en dat het pyelum vrij ruim was; dit vocht was dus waarschijnlijk de in het pyelum opgehoopte urine tengevolge van druk door den tumor op den linker ureter. In het nierweefsel was de teekening duidelijk en konden macroscopisch geene veranderingen worden gezien. De rechter nier zag er normaal uit, terwijl de tijdens het leven op twee achtereenvolgende dagen onderzochte urine geen spoor eiwit bevatte. Waarschijnlijk had dus de retroperitoneale tumor de linker arteria renalis en den linker ureter dichtgedrukt.

De blaas vertoonde geene afwijkingen.

De diagnose van malignen tumor werd dus ten zeerste bevestigd door de sectie.

Het balgezwel werd microscopisch onderzocht en dit onderzoek bevestigde de diagnose van Sarcoom [klein-spoelcellen sarcoom].

De diagnose moet dus luiden: SARCOMA van linker bal en bijbal, gevolgd door metastasen naar de bij de linker nier gelegen regionaire lymphklieren, naar de longen en de in het mediastinum gelegen lymphklieren, naar diaphragma en intercostaalspieren; en als directe gevolgen daarvan:

Stenose van één der groote luchtwegen en stenose van linker art. renalis en linker ureter.

Als indirecte gevolgen mogen gelden: de enorme cachexie, pleuritis adhaesiva en lichte peritonitis adhaesiva.

Of hier het hydropericardium een gevolg was van circulatiestoornissen, door druk van den in het mediastinum anticum gelegen tumor, werd niet uitgemaakt.

De long, gelegen aan de kant van den scrotaaltumor, dus links, bevatte de oudste metastasen (ten opzichte van de rechter long n. l.), evenals bijv. bij tuberculosis pulmonum eene optredende larynxtuberculose het eerst gezien wordt aan de overeenkomstige zijde der zieke long. Eerst later volgde dan de metastase naar de rechter long, misschien wel door de mediastinale lymphklieren heen.

AMBOINA, 30 Juni 1891.

Geval van Tumor cerebelli.

DOOR

W. F. VAN HELL,

Officier van Gezondheid 2e kl.

In aansluiting aan de gevallen van intra-cranieele tumoren, door Dr. C. Winkler medegedeeld in het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde N° 14 van Deel II van 1891, wordt onderstaand geval van Tumor cerebelli uitvoerig medegedeeld, omdat het enkele interessante bizonderheden aanbood, zoowel tijdens het leven als bij de autopsie. Bovendien heeft elk geval zijn waarde, daar het de algemeen aangenomen symptomen, die kunnen dienen om de zitplaats van een hersengezwel te bepalen, al of niet bevestigt en omdat het daardoor in de toekomst mogelijk zal worden, de dwalingen in de »diagnose der localisatie van hersengezwellen" te ontgaan. Die diagnose toch blijft, naast de techniek der hersen-operatie, nog altijd de hoofdzaak; op pag. 372 in genoemde monographie zegt Winkler: »het allermeest zal nog wel de vraag naar de *diagnose* zich hebben voorgedaan. Welke zekerheid is er dat het vermoede proces zich werkelijk bevindt op de plaats waar wordt gezocht? Deze vraag is voor den chirurg de meest klemmende van alle". Hierbij sluit zich op pag 373 de volgende uitspraak aan:

»De *onzekerheid* in de *diagnostiek* is het derhalve in de eerste plaats, die de ontwikkeling der chirurgie van hersen- tumoren in den weg staat." Bovendien eindigt Winkler zijne belangrijke mededeeling aldus:

»De locale diagnose is zoo moeielijk, de aard van het gezwel kan zoo slecht worden bepaald, de wijze van begrenzing is gewoonlijk zoo volslagen onbekend, dat tot heden van eene juiste diagnose van een Tumor cerebri nauwelijks kan worden gesproken."

De hier verpleegde patient, een krachtig Javaan van ongeveer 25 jarigen leeftijd, werd van *Saparoea* naar *Amboina* geëvacueerd met de diagnose Tumor cerebelli. De Officier van gezondheid Felix te *Saparoea* had de goedheid eene uitvoerige historia morbi te noteeren, waaruit het volgende wordt overgenomen.

»Pat. leed vroeger aan gonorrhoe en in 1888 te *Atjeh* aan »beriberi; van anamnese is niet veel bekend en bij het eerste »onderzoek (4. April 1891) was het intellect reeds zoo gedaald, »dat ook patient zelf niet veel opheldering kon geven.

»Reeds geruimen tijd was pat. suf, wat vooral in den laatsten »tijd erger geworden is; reeds vroeger stond zijn intellect bij »dat van anderen ten achter. Sinds ongeveer een maand werd »opgemerkt, dat patient bij het exerceeren minder goed liep »en later zelfs een dronkenmansgang had. Bij de schiet»oefeningen bleek, dat pat. slecht begon te zien. Een en »ander nam voortdurend toe, zoodat pat. bij zijne opneming in »de ziekenzaal klaagde over slecht zien en nu en dan pijn »in 't achterhoofd; de plaats waar de pijn precies gevoeld »wordt wist hij niet nauwkeurig aan te geven. Hij klaagde »verder over een gevoel van zwakte in de beenen, terwijl noch dui»zeligheid noch slechte gang door patient zelf werden geaccuseerd. »Patient keek wezenloos voor zich uit, de oogen staarden, waren »naar beneden en iets naar links gericht, welke laatste verschijnsel »duidelijker was aan het rechter oog. Een lichte exopthalmus »was aanwezig. De pupillen waren verwijd, rechts meer dan »links; de reactie was traag.

»De oogbewegingen lieten weinig te wenschen over; alleen »bij eene poging om rechts of links te fixeeren, dus bij sterke »inspanning, hadden van beide oogen korte bewegingen in

»tegenovergestelde richting plaats, als bij nystagmus. Ptosis »was niet aanwezig. De Visus was toen: Links $^6/_{20}$, Rechts »$^6/_{30}$, zonder dat verbetering door glazen mogelijk was.

»Bij oogspiegelonderzoek werd papillitis gevonden. Patient »sprak onduidelijk en was moeielijk te verstaan; de mondhoek »stond rechts iets lager, de onderlip was rechts dikker dan »links, terwijl verschil in nasolabiaalplooi niet duidelijk was. »Het laten zien van de tanden ging goed, fluiten was onmo»gelijk geworden; bij poging daartoe stroomde de lucht rechts »uit den mond; de wangen konden vrij gelijk worden opge»blazen. De tong werd naar rechts uitgestoken, de tong»bewegingen werden goed uitgevoerd.

»In de onderste extremiteiten waren sterke coördinatiestoor»nissen aanwezig met verhoogde patellair-reflexen. De pols »was frequent (128) en regulair. Alle overige functien waren »normaal.

»In deze rij van symptomen kwam weinig afwisseling. De Vi»sus verminderde voortdurend; de grootte der pupillen wisselde af.

»De pols bleef frequent (boven 100). Over hoofdpijn werd »niet meer geklaagd.

»Ongeveer half April begon patient te klagen over duizelig»heid en dat alles hem voor de oogen draaide, van links naar »rechts. Ook de spraak werd slechter.

»Den 27sten April trad een aanval op van bewusteloosheid, »gepaard met braken. Convulsies of verlammingen bestonden »niet; beide pupillen waren verwijd, de pols was tardus (52), »het gelaat bleek en koel.

»Patient ontwaakte met hevige hoofdpijn en duizeligheid. »Na dien tijd trad te *Saparoea* geen dergelijke aanval meer op. »Op den 10^{den} Mei accuseerde patient pijn in den nek, gepaard »met kramp van de nekspieren, waarbij buikligging werd in»genomen; door eene morphine injectie verdween dit. Koorts »heeft patient nooit gehad.

»De therapie bestond in inuncties met ungt. hydrargyri en het »gebruik van jod. kal. inwendig. Geen spoor van verbetering

»trad daardoor op. Alleen had antipyrine een gunstige invloed »op de hoofdpijnen."

Den 25sten Mei 1891 kwam patient in het hospitaal te *Amboina* en kon het volgende geconstateerd worden:

Patient vertoont eene eigenaardige gelaatsuitdrukking, ten deele door eene bestaande protrusio bulbi, gepaard met een voortdurend benedenwaarts gerichten, stupiden blik, ten deele door het lager staan van den rechter mondhoek. Hij ligt op de linker zijde met het hoofd zeer naar achteren gebogen, wat hij doet, om de pijn in achterhoofd en hals te verminderen; hij buigt het hoofd maximaal voorover, doch de beweging wordt zeer langzaam uitgevoerd wegens de pijn achter in de hals.

De spraak is onduidelijk en P. moet vrij lang nadenken voor hij een antwoord kan geven; dikwijls begrijpt hij de vraag niet en spreekt zich zelf herhaaldelijk tegen, zoodat een duidelijk intellectueele stoornis aanwezig blijkt te zijn. Van een trauma aan het hoofd weet patient niets en wist men ook te *Saparoea* niets mee te deelen. Wel heeft hij boven het rechter oog, dicht bij de haargrens, een 1 c. M. lang, niet vastzittend litteeken.

Wanneer en hoe hij daaraan kwam weet hij niet. Behalve over *hoofdpijn* klaagt patient over *duizeligheid* en *blindheid.* De hoofdpijn, die in aanvallen optreedt, wordt in 't achterhoofd gelocaliseerd (patient legt de hand op het geheele os occipitis). Bij druk blijkt de linea semicircul: sup: post: pijnlijk te zijn: bij bekloppen van den schedel is het geheele os occipitale pijnlijk. Bij een aanval van hoofdpijn, die op elk uur van den dag, doch meestal 's morgens optreedt, klaagt patient over duizeligheid, misselijkheid en een gevoel als of er een steen in zijn achterhoofd zit; hij ligt dan als boven beschreven werd, is somnolent, doch antwoordt nog na herhaald en intens vragen. Bijna altijd is nu ook ptosis op het rechter oog opgetreden; de somnolentie gaat daarna over in bewusteloosheid; de polsfrequentie daalt tot 60 à 42, zweeten over het geheele lichaam

treedt op en ten laatste braken, waarna patient weldra in slaap valt. De ptosis en lichte hoofdpijn blijven bestaan, zijn echter den volgenden dag reeds veel minder en verdwijnen spoedig geheel, terwijl de polsfequentie weer normaal is (76 à 80). Meestal trad reeds één dag voor den aanval lichte ptosis op, gepaard met hoofdpijn en duizeligheid in zoo lichten graad, dat patient er niet over sprak als er hem, in verband met de opgetreden ptosis, niet naar gevraagd werd. Tijdens den aanval is nu en dan eene lichte parese van arm en been aanwezig: gevoelsstoornissen ontbreken.

De hoofdklacht van patient is thans blindheid, gepaard met sterke loopstoornissen, zoodat hij zonder hulp niet kan gaan. Werkelijk is reeds volkomen blindheid opgetreden; nu en dan zegt hij nog wel eens, licht van donker te kunnen onderscheiden. Bij het oogspiegel onderzoek blijkt de te *Saparoca* gevonden papillitis verdwenen te zijn, daarentegen zijn nu de venae zeer verwijd (hun dwarsdoorsnede is ± 4 maal zoo groot als die der arteriae terwijl het lumen der arteriae geen afwijking vertoont); stuwing bestaat dus, doch een stuwingspapil heeft zich nog niet ontwikkeld.

De pupillen zijn zeer verwijd. De beweging der oogen naar buiten is onvoldoende, terwijl P. fixatie naar links of rechts slechts eenige seconden kan volhouden [N. VI.] De overige oogbewegingen zijn voldoende. De blik is gewoonlijk benedenwaarts gericht; of dit is door parese van de oogspieren en daardoor snel optredende vermoeidheid of door blindheid, kan niet worden uitgemaakt. Het eerste is 't meest waarschijnlijk. Nystagmus bestaat niet. De centrale parese van N. VII bestaat nog evenals te *Saparoca* werd waargenomen met alle daar gevonden verschijnselen. Alle tongbewegingen worden goed uitgevoerd en het naar rechts uitsteken van de tong is zoo gering, dat hieraan geene beteekenis kan worden toegekend. De spraak is onduidelijk, de woorden worden eenigzins plotseling uitgesproken. Aan palatum molle, gehemeltebogen en uvula bestaan geene afwijkingen. Lichte slikstoor-

nissen bestaan [N. X], zoodat patient rijstepap prefereert boven droge rijst; bij drinken geene moeielijkheden. Geene gevoelsstoornissen aan het behaarde hoofd, het gelaat, slijmvliezen van mond en pharynx; pharynxreflex is aanwezig. Reuk, smaak en gehoor normaal. Met de extremiteiten kunnen alle bewegingen actief en passief worden uitgevoerd: de handdruk is krachtig, maar toch is de rechter arm aanmerkelijk sneller vermoeid dan de linker, zoodat waarschijnlijk eene lichte parese van den rechter arm aanwezig is [patient was nooit linkshandig]. In de bovenste extremiteiten bestaat geene ataxie, terwijl ook tremores en atrophien ontbreken. Bij bekloppen ontstaan geene spiercontracties. Eveneens ontbreken fibrillaire spiercontracties. De gang is zeer slecht; niet alleen vertoont patient de dronkemansgang, maar hij zou, indien hij niet werd ondersteund, nu eens naar links dan weer naar rechts overvallen. Romberg's symptoom is zeer duidelijk. Nergens bestaan sensibiliteitsstoornissen.

Kittelreflex van de voetzoolen, buikreflex en achillesreflex ontbreken; patellair reflex rechts vrij zwak, links sterk; cremasterreflex levendig.

In de onderste extremiteiten bestaan sterke coördinatiestoornissen. De spierkracht is behouden. Wanneer patient geen aanval van hoofdpijn heeft, zit hij recht op met gekruiste beenen, zooals de Inlander dat pleegt te doen. Stoornissen van blaas en rectum zijn niet aanwezig; de urine bevat geene vreemde bestanddeelen. De pols is gewoonlijk iets frequent [80 à 100], de respiratie is normaal. De temperatuur is normaal; slechts éénmaal steeg ze tot 39,5°, doch bereikte binnen 24 uur, zonder therapeutisch ingrijpen, den norm weer. Patient had 's nachts veel gebraakt, doch had geene andere klachten, terwijl ptosis ontbrak. Aan de overige organen bestaan geene afwijkingen.

De therapie bestond in hooge giften jod. kal. (5 gr. de die), terwijl de aanvallen symptomatisch werden behandeld. De toestand bleef stationair zonder dat nieuwe symptomen optraden.

Den 10^{den} Augustus zat patient bij de avondvisite rechtop in zijn bed en had geen enkele klacht; geen half uur later overleed hij plotseling, tijdens het nuttigen van zijn maaltijd. Men wist slechts mede te deelen, dat plotseling hoesten was opgetreden, dat patient blauw werd en achterover viel. In den mond vonden we spijsresten.

Diagnose: De aanvallen van hoofdpijn, duizeligheid en braken, gepaard met stuwingsverschijnselen in beide papillae nerv. opt. wezen beslist op een hersen-tumor. Was er één groote tumor of waren er meer? Bestond hier misschien multiple haardsclerose met localisatie in de hersenen? Het ontbreken van nystagmus, gescandeerde spraak, verhoogde patellair reflex en sensibiliteitsstoornissen pleiten beslist tegen sclérose en plaques. De localisatie van den Tumor werd gebaseerd op de volgende overwegingen:

De zoo snel optredende blindheid (van begin April tot einde Mei geobserveerd), gepaard met de zoo sterke en steeds verergerende dronkenmansgang wezen op een tumor in de achterste schedelgroeve. Alleen was de sterke psychische stoornis daardoor moeilijk te verklaren.

De centrale rechter facialisparese, de slikstoornissen (*X*), de parese van linker en rechter N. abducens (VI), de lichte parese van den rechter arm, de in *Saparoea* bestaande rechter wijde pupil (III), en de optredende rechtsche ptosis in de aanvallen wezen er op, dat, zoo hier een cerebellair tumor was, deze in de onmiddelijke nabijheid moest liggen van den pons en de fossa rhomboidea en niet in één der hemispheren. Daarom werd de diagnose gesteld op een vrij snel groeiende, vermoedelijk groote tumor in den Vermis, zich voornamelijk naar links uitstrekend.

Daar patient des avonds overleed kon de autopsie eerst 16 uren na den dood verricht worden.

Terwijl de schedelhuid wordt afgeprepareerd vloeit eene groote hoeveelheid donker gekleurd bloed uit het schedeldak;

dit bloeden duurt voort tijdens het loszagen van de schedelkap. Het bloed stroomt uit kleine openingen in de nabijheid van de sagittaalnaad; in die naad, ongeveer op de grens van os frontale en ossa parietalia vertoont het been eene stervormige figuur, terwijl het daar in toto licht proniment is, alsof door hooge spanning het been daar uit elkaar zou willen springen. Hetzelfde bestaat op de grens van ossa parietalia en os occipitale. Midden in die stervormige figuren bevinden zich de bovengenoemde openingen. Na afnemen van het schedeldak vertoont de mesocephale schedel groote emissaria Santorini, de plaatsen waaruit het bloed stroomde. Met die plaatsen correspondeeren groote Pacchionische granulaties. De schedelkap is vrij dun en weegt licht (een weegschaal ontbreekt in de sectiekamer); de impressiones digitatae en de indruksels der Art. meningeae zijn ondiep; de diploë is zeer dun. De tabula vitrea vertoont talrijke witte vlekjes, die de geheele binnenvlakte van het schedeldak een ietwat gemarmerd voorkomen geven. Er bestaat dus eene zeer duidelijke atrophie van het beenig schedeldak.

De dura mater is zeer gespannen, zoodat geen plooi naast de falx kan worden opgenomen; ook de dura vertoont talrijke witte vlekjes, die haar een gemarmerd voorkomen geven. De venae der dura zijn, vooral in het occipitale gedeelte, zeer afgeplat.

De pia vertoont een paar kleine doffe plekken in de nabijheid der Pacchionische granulaties.

De groote hersenen vertoonen in beide hemispheren eene algemeene afplatting der sulci, links sterker uitgedrukt dan rechts. Beide hemispheren voelen aan als gepannen vochtblazen en fluctueeren.

Bij het verwijderen van de hersenen vloeit, zoodra de verbinding met de hypophysis wordt opgeheven, eene groote hoeveelheid helder, ongekleurd vocht weg. Voorzichtig wordt nu verder gegaan, bij de minste drukking op het cerebrum herhaalt zich dit verschijnsel. Daarbij is de spanning, die in de hemispheren bestond, nu verminderd.

Na verwijdering der hersenen voelt het cerebellum vaster aan dan de groote hersenen: vooral de vermis is vast van consistentie.

De circul. arter. Willisii is gevuld, het vloeibare bloed is er in heen en weer te schuiven: embolie en thrombose worden niet gevonden.

Bij beschouwing van de basis cerebri blijken de lamina cinerea terminalis en lamina perforata post: verbreed te zijn en bolvormig te promineeren; ze vormen samen eene vochtblaas, waarop het chiasma nerv. opt. en de corp. candicantia als 't ware balloteeren. De lamina cin. term. staat als een worstvormige, overdwarse, dunwandige, doorschijnende blaas vóór het chiasma.

In den tuber ciner. is door het verwijderen der hersenen uit de schedelholte de perforatie ontstaan, waaruit het cerebrospinale vocht afliep; bij elke drukking op lob. temp. pariet. en front. komt veel vloeistof te voorschijn, waarbij zich de worstvormige blaas spant. Bij de verdere sectie worden alle ventrikels, behalve ventric. quartus, vergroot gevonden, vooral de ventric. lat: Het foramen Monroi is verwijd, evenals de Aquaeductus Sylvii, waarin zeer gemakkelijk een sonde wordt gebracht. De sonde kan heen en weer bewogen worden, doch het gelukt niet, die voort te schuiven naar den ventric. quartus, zoodat dus moet worden aangenomen, dat de communicatie tusschen den vierden en de overige ventrikels of is vernauwd of is afgesloten.

Het ependyma der ventrikels vertoont geene zichtbare afwijkingen. De wanden der ventric. lat., vooral van den linker, waren een weinig dunner dan gewoonlijk.

De hersenschors is hier even dik als overal elders. Er is dus een *chronische Hydrocephalus* in beide hemispheren gevonden, waarschijnlijk ontstaan tengevolge van bemoeielijkte of opgeheven communicatie met den vierden ventrikel: de oorzaak hiervan is waarschijnlijk druk door de harde massa die in den *Vermis sup.* te voelen is.

Het cerebellum is duidelijk asymmetrisch; de linker hemi-

spheer en linker vlak zijn een weinig grooter en veel harder dan de rechts liggende overeenkomstige deelen. De *Vermis sup. ant:* is vergroot, de consistentie vast. Bij overlangsche incisie blijkt een walnootgroote tumor aanwezig te zijn, waarvan de hoofdmassa in het voorste deel van den vermis sup. is gelegen en die zich naar buiten eenigzins toegepunt in het vóór-bovendeel van de linker hemispheer uitstrekt. De nucleus dent. in deze hemispheer is breeder dan rechts. De tumor is hard op aanvoelen, vrij duidelijk begrensd en tamelijk geinjicieerd.

De ruitvormige groeve is eenigzins asymmetrisch; de linker pedunculus cerebelli is als 't ware met den bodem van den ventr. IV over een kleinen afstand vergroeid, zoodat de ruit daar smaller is.

Makroscopisch kunnen overigens aan de hersenen geene afwijkingen meer geconstateerd worden.

Bij de verdere sectie wordt onder en boven de rima glottidis eene vrij groote hoeveelheid spijsresten (rijst en spiermassa) gevonden, zoodat de geheele rima is afgesloten, waardoor de dood door suffocatie verklaard is.

Epicrisis: Door de sectie werd dus de diagnose der localisatie van den tumor bevestigd; een groote tumor werd echter niet gevonden en een deel der verschijnselen moet dan ook geweten worden aan den belangrijken hydrocephalus, o. a. de zeer verwijde pupillen op beide oogen (bij hydrops der ventr. laterales), de benedenwaarts gerichte blik, de parese der N. VI, de exophthalmus en de sterke intellectueele stoornissen. Voor den exophthalmus komt bovendien de veneuse stuwing in aanmerking, die later bij oogspiegel onderzoek gevonden werd, terwijl ook de parese der oogspieren er eenigzins toe kan hebben bijgedragen.

De snel optredende blindheid door papillitis met opvolgende stuwing mag ook in verband worden gebracht met den hydrocephalus, daar zeer zeker hydrops vagin. nerv. optic: aanwezig was, ook al werd dit tijdens de sectie niet opgemerkt.

Tumor van den processus falciformis major durae matris.

DOOR

W. M. GEILL,
Offic. v. gez. 2e kl.

Daar de casuistiek der in den schedel voorkomende tumoren belangrijk is, met het oog op de chirurgie van die gezwellen, heb ik gemeend, het onderstaand geval eenigszins uitvoerig in »*het register van belangrijke operatien en ziekte gevallen*" te moeten beschrijven.

Wil de chirurgie der hersentumoren op eene vaste basis berusten, zoo is daartoe in de allereerste plaats noodig eene uitgebreide casuistiek dier tumoren.

Daarom kan de beschrijving van ieder geval van dien aard een steentje bij brengen tot den opbouw van het in de toekomst te verrijzen gebouw — *de hersen chirurgie*, welk deel der operatieve heelkunde reeds nu kan bogen op resultaten, die, al zijn ze nog verre van schitterend, kunnen wedijveren met de interne medicatie dier gevallen.

Grünewald, Europeesch wachtmeester van het 1e escadron cavalerie te *Salatiga*, werd op 11 November 1890 alhier in het hospitaal opgenomen als geëvacueerd van *Samarang*, met de diagnose *Morb. reliq.* (*Cephalalgia*). Patient was bij opname 36 jaar oud, Duitscher van geboorte. Zijne ouders waren nog in leven en gezond; één broër en ééne zuster zijn overleden, de eerste aan *abdominaaltyphus*, de laatste binnen het eerste levensjaar aan eene P. onbekende ziekte. Patient leed als kind aan *mazelen* en op 16 jarigen leeftijd aan *abdominaaltyphus*.

Hij diende 7 jaren lang bij het Duitsche leger en 6 3/4 jaar hier in Indië. In 1882 leed hij te *Salatiga* aan *dysenterie* en en in 1883 aan een *ulcus penis*, hetwelk gevolgd werd door *roseola syphilitica*. In 1885 traden op nieuw secundaire syphilitische verschijnselen op en werd door hem voor het eerst *hoofdpijn* ter hoogte van het rechter wandbeen waargenomen.

In 1886 was patient in de stallen werkzaam, bezig met het ingeven van medicijnen aan de paarden, toen hij op een gegeven oogenblik niet kon zeggen »kassi obat".

In datzelfde jaar was hij soms plotseling halfzijdig verlamd, hetwelk echter zeer voorbijgaande was, doch soms wel twintig malen per dag weer op nieuw het geval was.

Hij beweert toen opgemerkt te hebben, *bevreesd te zijn geweest om over groote open vlakten te loopen*.

11 *November*. Patient is zeer anaemisch, ziet met het rechter oog minder goed dan met het linker; bij 't blazen ziet men de linker wangspieren paretisch. Het palatum molle is links verkort. Patient heeft verdikkingen op de crista tibiae; geene klierzwellingen. De gelaatsuitdrukking is *lijdend*, patients stemming is *mismoedig*. Hij klaagt over *zware hoofdpijn ter hoogte van het bovenste deel van het rechter wandbeen*. Bij palpatie en bij percussie aldaar geene afwijkingen. De urine is helder, licht geel; het specifiek gewicht is normaal als ook de hoeveelheid, geloosd in 24 uur; de urine bevat geen eiwit, noch suiker. De *hartdemping is naar rechts en naar boven vergroot*. De harttonen zijn zwak, doch zuiver. De overige organen bieden geene afwijkingen aan.

Verlammingen zijn niet te constateeren, behalve eene lichte parese van den linker facialis. Sensibiliteit, huid-, pees- en pupilreflexen zonder afwijkingen. ROMBERG's phenomeen niet aanwezig.

14 *November*. Na een warm bad werd patient duizelig en begon daarop te braken.

18 *November*. Gedurende eene wandeling kreeg patient *plot-*

seling clonische krampen van het linker been, die gevolgd werden door dergelijke krampen van den linker arm, een en ander gepaard met bewustzijn verlies. Patient voelde deze attaque aankomen, wees zijne kameraden op het trillen van zijn rechter been en zeide niet verder te kunnen loopen.

27 *November.* Plotseling trad bij het wandelen in den hospitaal tuin *een gevoel van verlamming in het linker been* op; patient kon nog wel bewegingen met dat been uitvoeren, doch kon het niet benutten om er op te loopen. Tegelijker tijd nam patient een doof gevoel, alsmede 't gevoel van mierenkruipen in dat lid waar.

De hoofdpijn is sterker geworden.

De visus op beide oogen bedraagt $^6/_{12}$.

Patent is nukkig, zonderling en morrende.

Bij onderzoek der oogen met den oogspiegel bleek, dat de pupil op beide oogen gezwollen was, dat de venae verwijd en sterk geslingerd, de arteriae daarentegen vernauwd waren. Een en ander is rechts sterker uitgedrukt dan links. *Er bestaat dus stuwings-pupil op beide oogen.*

26 *December.* 's Nachts traden herhaaldelijk de reeds beschreven epileptische krampen in het linker been en in den linker arm op, telkens met kortstondig verlies van bewustzijn.

Tot begin April 1891 *ging patient merkbaar vooruit.* De epileptische aanvallen traden tot dien tijd niet meer op en de hoofd pijn verdween geheel en al. De algemeene voedingstoestand verbeterde zeer, het lichaamsgewicht steeg van 61 tot 70 K. G. en patient waande zich genezen.

Op 6 *April* trad *weer een epileptisch toeval op* en van af dien datum begonnen de *hoofdpijnen* op de oude plaats hem weer te plagen.

Een ingestelde smeerkuur moest tijdelijk gestaakt worden, daar stomatitis mercurialis was ontstaan.

In *Mei, Juni* en *Juli* van tijd tot tijd weer *attaques van Jackson's epilepsie*, 22 *Juli vijf attaques op één dag.*

De algemeene voedingstoestand ging nu achteruit, daar pa-

tient weinig eetlust had en zelfs een sterke tegenzin kreeg jegens de gewone voeding. De stoelgang was gedurende de geheel ziekte *zeer traag.* Zonder purgatie bleef deze dikwijls 4—6 dagen uit. Gewone koud water lavementen hadden hierop weinig invloed; darmingietingen met groote hoeveelheden water iets meer.

De geslachtsdrift bleef gedurende 't geheele ziekteverloop verminderd; patient was *impotent.*

30 *Juli: Parese van linker arm en linker been*, alsmede van *linker facialis* en *hypoglossus.* Het spreken werd patient al moeielijker en moeielijker. De hypoglossus paralyse was oorzaak van die moeielijkheid om verstaanbaar te spreken.

Dat hiervan eene *articulatorische glossoplegie* de oorzaak was bleek uit *de onmogelijkheid voor patient om de tongletters* L. S. Sch en K. G. Ch. R. U. S. en F. uittespreken.

Aphasie was hier niet in 't spel.

De paresen gingen nu langzamerhand in *paralysen* over; *het bewustzijn werd gestoord; patient kreeg schrikaanjagende hallucinatien en delireerde, werd sommolent en ten laatste comateus.* De beide pupillen verwijdden zich, links sterker dan rechts; ze reageerden nog op licht. *Het rechter wandbeen was nu ook gevoelig voor druk en voor bekloppen.* Onder de laatste symptomen werd nog eene *belangrijke vermindering der pols en ademhalings frequenties opgemerkt.* De eerste daalde tot 40 per minuut.

Onder verlamming der sluit-spieren van darm en pisblaas trad op 25 Augustus *de dood* in.

Diganose. De stuwingspupillen, de nauwkeurig gelokaliseerde hoofdpijn, de epileptische krampen met het karakter van Jackson's epilepsie wezen op een hersentumor, die op de hersenschors drukte en vermoedelijk moest zetelen in de buurt van de motorische schorscentra. In verband met de anamnese werd die tumor voor een gumma gehouden.

Daar verder de krampen bij de epileptische aanvallen altijd aan het linkerbeen begonnen, moest deze tumor voor al op

het motorisch- beencentrum, dus op het bovenste derde deel van de voorste centraalwinding, den lobulus paracentralis en de beide bovenste derde deelen van de achterste centraalwinding drukken.

Daar die toevallen tijdelijk optraden, soms eenige dagen achter elkaâr, om dan weer voor soms betrekkelijk langen tijd te verdwijnen, daar met het optreden dier toevallen ook hoofdpijn op de aangegeven plaats optrad, ligt het voor de hand, hun ontstaan te verklaren door circulatiestoornissen, gepaard aan tijdelijke zwelling of groei van den tumor; de hoofdpijn toch wordt in dergelijke gevallen toegeschreven aan spanning van de pia mater.

Het verdere verloop der ziekte rechtvaardigde de gestelde diagnose. Langzamerhand toch moet de tumor zich vergroot hebben en daardoor eindelijk de oorzaak geworden zijn van vernietiging of van atrophie door druk van hersenweefsel; toen traden paralysen op van arm, been, facialis en hypoglossus.

Therapie. In verband met de anamnese was het oordeel der geneeskundige commissie te *Semarang*, dat de toen gestelde diagnose »cephalalgie" op syphilitischen grondslag moest berusten, redenen, waarom zij patient hier heen evacueerde, zoo van iets blijkbaar nog herstel of verbetering verwachtende van al de momenten, die *Pelantoengan* tot een reconvalescenten gesticht bij uitnemendheid stempelen. De verplaatsing van patient naar het ruime luchtige hospitaal, hetwelk aan de meeste eischen, die de hygiene stelt, voldoet; de overbrenging naar het koele berg klimaat, naar een etablissement, waar patient een ruime tuin, tegen een berghelling gelegen, ten dienste staat, het gebruik der indifferente thermen, de verhoogde werking van een onder deze omstandigheden ingestelde smeerkuur, al deze momenten, waarbij nog te noemen valt het psychisch moment (de hoop dat patient hier zeker zal herstellen) zijn wel geschikt er iets goeds van te verwachten.

Hoewel de pas gepubliceerde belangwekkende onderzoekingen van Dr. C. Eijkman ons genoegzaam leeren, dat de stofwisseling in een koud en in een warm klimaat op den duur niet merkbaar van elkaâr verschillen voor gezonde individuen, zoo geloof ik, dat zulks voor zieken wel niet 't geval zal zijn. De koude verdunde lucht alhier noopt tot energische ademhaling; wil bij de grootere ijlheid der lucht in het gebergte de opgenomen hoeveelheid zuurstof even groot zijn, als op plaatsen met sterkeren barometerdruk, dan moet de enkele respiratie dieper zijn, of het aantal der ademhalingen moet toenemen. Daar verder de spanning der lucht in de alveolen, die gelijken tred houdt met de luchtdruk der plaats, kleiner is, er verder vermoedelijk eene andere bloedsverdeeling ontstaat, de koude noopt tot meer spierbeweging en de koude een prikkel tot eetlust blijkt te zijn, kunnen we wel aannemen, dat de stofwisseling vooral voor zwakke reconvalescenten, verlevendigd zal worden en zij de goede gevolgen daarvan zullen ondervinden.

Dat de bloedsverdeeling eene andere wordt in onze Indische bergklimaten, meen ik ook te mogen besluiten uit het feit, dat de bleeke zieken, die uit warme klimaten hierheen geëvacueerd worden, in korten tijd een blozend uiterlijk vertoonen, in een tijd, die véél te kort is, om aan te nemen, dat daarin hun anaemie zou hersteld zijn. Van der Scheer trok uit zijne bloed onderzoekingen de conclusie, dat er geene tropische anaemie bestaat, doch dat hoogst waarschijnlijk deze slechts schijnbaar is, daar een groot deel van het bloed van huid, slijmvliezen en spieren elders zou zijn. Die meening vindt in het zooeven genoemde feit een indirecten steen.

Om na deze uitweiding tot ons speciaal geval terug te keeren, zoo diene opgemerkt, dat aanvankelijk alles goed ging, de hoofdpijn verdween, de eetlust, tegelijk daarmeê de algemeene voedingstoestand, namen toe, tot eindelijk het voortgaande proces zich deed gelden, hetwelk ten laatste de doodsoorzaak was.

Hooge giften joodkali, noch smeerkuur, konden toen het proces stuiten. Antipyrine deed een tijd lang de kwellende hoofdpijnen nog verdwijnen, doch ten laatste liet ook dit middel in den steek.

Daar patient langen tijd langzaam verbeterde, was toen mijns inziens operatief ingrijpen niet geïndiceerd en toen eindelijk de diagnose zeker was, was de beste tijd voor opereeren voorbij.

Daar echter de sectie volkomen de tijdens het leven gestelde diagnose dekte en ook de zetel van het proces als richtig erkend toonde, terwijl daarbij tevens bleek, dat, ware de tumor gevonden, deze ook zonder al te groote moeilijkheden zou te verwijderen geweest zijn, zoo vermeen ik, dat het wenschelijk is, om in identische gevallen te opereeren, voor 't geval eene antisyphilitische behandeling niet tot het gewenschte resultaat leidt.

Ten slotte nog eenige regelen over hetgeen de opening van den schedel bij de *sectie* leerde.

De schedel was bijzonder hard en daarom moeielijk te doorzagen. De dura mater was rechts sterker gespannen dan links, terwijl de geheele rechter helft der hersenen promineerde boven de linkerhelft.

De dura mater opensnijdende, bleek de pia mater over de convexiteit der hersenen melkwit, ondoorschijnend, verdikt en oedemateus te zijn. Ter hoogte van den lobus temporalis sin. was eene bloeduitstorting der pia aanwezig, ter grootte van een rijksdaalder.

De pia was zeer bloedrijk en vooral de venae waren sterk gevuld.

Bij het verwijderen van den processus falciformis durae matris bleef er een tumor aan hangen ter grootte van een okkernoot, die afkomstig was uit de rechter lobulus paracentralis, waar het hersenweefsel ingedrukt en geatrophieerd was. De daar door den tumor gevormde holte was begrensd frontaal-

waarts door de 1e frontaalwinding, occipitaalwaarts door den praecuneus, lateraalwaarts door een deel van den lobulus paracentralis en dieper door de beide centraalwindingen, mediaalwaarts door den processus falciformis van de dura mater en naar beneden door den gyrus fornicatus.

De tumor heeft ook gedrukt op een deel der voorste en achterste centraal windingen.

De tumor is balvormig en met een vrij dikken steel aan de dura bevestigd; hij is overigens vergroeid met de pia mater van de aanliggende hersengedeelten, zóó dat eene lichte trekking aan den falx den tumor uit het omgevende hersenweefsel losmaakt, de pia daarbij medenemende.

Het omgevende hersenweefsel was week.

Frontaalwaarts van den tumor is de falx cerebri over eene lengte van 3 c.M. en occipitaalwaarts over eene lengte van 6 c.M. knobbelig verdikt. Deze knobbels promineerden boven het niveau hunner omgeving. Deze prominenties waren van gerstkorrel tot boongrootte. De dikte van den falx bedroeg op sommige plaatsen 1 c.M. Op doorsnede vertoonden deze tumoren eene grijs witte, glinsterende vlakte van spekachtig aanzien, aan de peripherie eenigszins doorschijnend, in het centrum ondoorschijnend. De sneêvlakte scheidde geen vocht af bij schraping. De tumoren waren bij het doorsnijden vast en weinig elastisch.

Ten einde microscopisch de soort dezer tumoren vast te stellen is een stukje er van in alcohol absolut. aan den Directeur van het »Laboratorium voor pathologische anatomie en bacteriologie te *Weltevreden*" toegezonden.

Het resultaat van dat onderzoek zal later vermeld worden, zoodra de gegevens daartoe zullen ontvangen zijn.

PELANTOENGAN, den 1en October 1891.

Het middel van Koch bij Lepra

DOOR

D. L. STIBBE,

Officier van gezondheid 2e klasse.

Op last van den chef van het militair Hospitaal alhier, werd, met het oog op de aanvankelijk gunstige berichten omtrent de werking van *Tuberculine* bij *Lepra*, vooral den *tubereusen* vorm, door den ondergeteekende het middel van Koch bij twee Lepra lijders beproefd.

De inspuitingen geschiedden met een gewoon Pravaz-spuitje in de glutaei en hadden plaats tusschen 7 en 8 ure des morgens. Één dag werd subcutaan tusschen de schouderbladen ingespoten, omdat beide patienten over pijnlijkheid van de glutaealstreek klaagden, welke pijnlijkheid echter spoedig verdween. Infiltraten of abscessen kwamen niet voor. De verdunningen werden met eene 0,5°/₀ carboloplossing bereid.

Zooals uit de bijgevoegde ziekte geschiedenissen blijkt, was bij beide lijders het resultaat volkomen negatief. Niet de minste locale reactie werd waargenomen; de lepreuse infiltraten bleven onveranderd bestaan. N°. 1 vertoonde van af 5 mgrm geregelde, hoewel geringe temperatuurstijging; eerst na eene inspuiting van 14 mgrm steeg de temp. tot 40,° 5. Na 16 mgrm was de algemeene reactie onbeduidend.

N°. 2 vertoonde steeds, zelfs na 30 mgrm, geene of geringe algemeene reactie.

Daar intusschen de algemeen toestand van beiden slechter werd en N°. 1 zelfs duidelijk begon te vermageren, zoo werd de toediening van het middel den 15 Juni gestaakt;

des te eerder werd daartoe overgegaan, nu de intusschen bekend geworden laatste publicatie van GOLDSCHMID (*Berl. Klin. Wochenschr.* 1891 N°. 15) geleerd heeft, dat de tuberculine niet voldaan heeft aan de verwachtingen, die men aanvankelijk bij de behandeling van Lepra meende te mogen koesteren.

De hier genomen proeven kunnen slechts GOLDSCHMID's oordeel bevestigen. Het genezen der trouwens oppervlakkige ulcera moet geheel op rekening gesteld worden van de aangewende antiseptica.

N°. 1 SI HAKIM, *Atjeher. Lepra tuberosa.*

Status op 27 Mei 1891.

Reeds sedert jaren lepreus; zoowel de ouders, als de kinderen gezond, ook overigens in de familie geen Lepra. Tamelijk goed gevoed individu. Knobbels aan beide *oorlellen*, die sterk verlengd en verdikt zijn. *Gelaat* geïnfiltreerd; punt van de *neus* door infiltraten verdikt en verbreed.

Bovenste extremiteiten: Op de rug vlakte van den 2den en 3den vinger der rechterhand eenige knobbels, op die van den 4den vinger een oppervlakkig ulcus. De pink staat door litteeken contractie in flexie. Van de linkerhand is de duim intact; op de rug vlakte der 4 overige vingers oppervlakkige ulcera.

De *onderste extremiteiten* zijn normaal. Op het *scrotum* een klein ulcus. De rechter testis is in een tumor veranderd.

Er bestaat substantie verlies van de uvula. *Klierzwellingen* worden aangetroffen aan de onderkaak, in de cubitaalstreek en in de liesplooi. *Borst en buikorganen* vertoonen bij physisch onderzoek geene afwijkingen.

Motiliteit en sensibiliteit zijn normaal. De oorlellen en ulcera doen een weinig pijn, overigens bestaan geene paraesthesiën.

Den 28sten Mei wordt 1 mgrm. tuberculine ingespoten. Zoowals uit onderstaande temperatuur opgave blijkt, werd langzamerhand tot 16 mgrm. gestegen. Patient vertoont echter niet de minste

locale reactie en werd, daar hij begon te vermageren, 16 Juni ontslagen. De ulcera waren genezen de lepreuse infiltraten waren echter onveranderd.

In 't geheel werden in 19 dagen 67 mgrm. ingespoten.

28 Mei v. m. 7 u 36°.1 — 0.001 in de glutaei. — 10 u 36°.2 n. m. 1 u 36°.5 — 4 u 36°.1 — 12 u 36°.1.

29 Mei v. m. 7 u 36°.5 — 0.002. — 10 u 36°.7 n. m. 1 u 36°.9 — 4 u 37°.5 — 7 u 37°.5 — 10 u 37°.3.

30 Mei v. m. 1 u 37°.0 — 4 u 36°.8 — 7 u 36°.6 — 0.003 10 u 36°.5 — n. m. 1 u 36°.2. — 4 u 36°.6 — 7 u 37°.4 — 10 u 36°.7.

31 Mei 1 u 36°.2 — 4 u 36°.6 — 7 u 36°.7 — 0.005 10 u 37°.1 — 1 u 37° 9 — 4 u 37°.7 — 7 u 38°.—

1 Juni 1 u 37°.5 — 4 u 36°.9 — 7 u 38°.4 — 0.006 10 u 38°. — 1 u 37°.5 — 4 u 36°.1 — 7 u 36°.3 — 10 u 36°.1.

2 Juni 1 u 36°.2 — 4 u 36°.4 — 7 u 36°.8 — 0.008 10 u 37°.2 — 1 u 37°.8 — 4 u 38°.0 — 7 u 37°.9 — 10 u 37°.6.

3 Juni 1 u 37°0 — 4 u 36°.7 — 7 u 36°.5 — 10 u 37°.3 — 1 u 36°.5 — 4 u 38°.3 — 7 u 38°.6 — 10 u 38°.7.

4 Juni 1 u 37°.6 — 4 u 36°.8 (?) — 7 u 38°.6 — 10 u 38°.4 — 1 u 38°.5 — 4 u 38°.4 — 7 u 38°.2 — 10 u 38°.1.

5 Juni 1 u 38°.0 — 4 u 37°.9 — 7 u 37°.5 — 0.012 (klaagt over pijn in de bilstreek, daarom ingespoten tusschen de schouderbladen, 10 u 37°.3 — 1 u 37°.6 — 4 u 38°.4 — 7 u 38°6 — 10 u 38°.5.

6 Juni 1 u 37°.3 — 4 u 36°.1 — 7 u 37°.8 — 10 u 38°.3 — 1 u 38°.4 — 4 u 38°.5 — 7 u 38°.4 — 10 u 38°.2.

7 Juni 1 u 37°.9 — 4 u 37°.5 — 7 u 37°.3 — 10 u 37°.3— 1 u 37°.1 4 u 38°.0 — 7 u 37°.3 — 10 u 37°5.

8 Juni 1 u 37°.2 — 4 u 37°.4 — 12 u 37°.3 — 4 u 37°2 — 10 u 36°.9.

9 Juni 1 u 37°., — 4 u 37°.1 — 7 u 36°.8 — 0.014 in de

glutaci 10 u 36°.1 — 1 u 39°5 — 4 u 40°5 — 7 u 39°3. — 10 u 38°.6.

10 Juni 1 u 38°.5 — 4 u 38°.8 — 5 u 39°.0 — 7 u 38°.7 — 10 u 38°.5 — 1 u 39°.1 — 4 u 38°.5 — 7 u 38°.4 — 10 u 38°3.

11 Juni 1 u 38°.1 — 4 u 38°.1 — 7 u 37°.9 — 10 u 37°3 — 1 u 37°.5 — 4 u 38°.0 — 7 u 38°.3 -- 10 u 38°.3.

12 Juni 1 u 37°.9 — 4 u 37°.5 — 7 u 37°.0 — 10 u 37°.2 — 1 u 37°.5 — 4 u 38°.1 — 7 u 38°.2 — 10 u 36°.0.

13 Juni 1 u 37°.8 — 4 u 37°.6 — 7 u 37°.2 — 10 u 37°.3 — 1 u 37°.8 — 4 u 38°.1 — 7 u 38°.6 — 10 u 38°4.

14 Juni 1 u 37°.8 — 4 u 37°.5 — 7 u 37°.6 — 10 u 36°.8 — 1 u 36°.6 — 4 u 36°.7 — 7 u 37°.0 — 10 u 36°.6.

15 Juni 1 u 36°.4 — 4 u 36°.8 — 7 u 37°.2 — 0.016 10 u 37°.4 — 1 u 37°6 — 4 u 37°.8 — 7 u 37°.3 — 10 u 37°.5.

16 Juni 1 u 37°.7 — 4 u 37°.5 — 7 u 37°.4 — 10 u 37°.6 — 1 u 37°.6 — 4 u 37°.9 — 7 u 38°.3 — 10 u 37°.7.

17 Juni 1 u 37°.4 — 4 u 37°.4 — 7 u 37°3.

N°. 2 Si Dulah, *Atjeher*, *Lepra tuberosa* et *mutilans*. *Status op* 27 *Mei* 1891. Weet niet juist den duur zijner ziekte aan te geven. Vader of moeder leden niet aan Lepra, ook overigens in de familie geene Lepralijders. Geene kinderen. Mager individu. Spieren tamelijk ontwikkeld.

't Gelaat geinfiltreerd; eenige sterk ontwikkelde lepra knobbels op de glabella en aan de rechter margo supraorbitalis. Punt van de neus door knobbels sterk gedeformeerd. Aan beide *oorlellen* eveneens knobbels.

Bovenste extremiteiten. Witte geinfiltreerde plekken aan beide ellebogen. Aan de rechterhand is de duim intact; van de vier overige vingers ontbreken: van den 2de vinger de 3de phalanx en een deel van den 2de phalanx; van den 3de de 3de phalanx, van de 4de en 5de een deel der 3de phalanx.

Aan de linkerhand is eveneens de duim intact; terwijl

van de vier overige vingers een deel der phalanx tertia ontbreekt.

Onderste extremiteiten. Aan beide voetzolen oppervlakkige ulcera. Op den voetrug beiderzijds litteekens van vroegere ulcera, waarbij ook gedeelten van den tarsus en metatarsus verloren zijn gegaan, zoodat beide voeten sterk gedeformeerd zijn. Bovendien ontbreekt aan den rechtervoet de phalanx tertia van 4e en 5e teen.

Aan het *scrotum* eene groote, witte geinfiltreerde plek.

De *uvula* ontbreekt geheel.

Klierzwellingen aan R. onderkaak, R. bovenarm en beide liesplooien.

Borst- en buikorganen vertoonen bij physisch onderzoek geene afwijkingen.

Motiliteit en *Sensibiliteit* zijn normaal.

Deze patient vertoonde geene of geringe algemeene reactie, zelfs na eene injectie van 30 mgrm.; ook op de lepreuse aandoeningen had het middel niet den minsten invloed.

28 Mei 7 u 36°.2—0.001 in de glutaei 10 u 36°.6—1 u 36°.1—4 u 36°.2—7 u 36°.3—12 u 37°5.

29 Mei 7 u 36°.4—0.002 10 u 36°.9—1 u 37°.1—4 u 37°.4 7 u 37°.5—10 36°.4.

30 Mei 1 u 36°.3—4 u 36°.0—7 u 36°.1—0.003 10 u 36°.1 1 u 37°.6—4 u 36°.4—7 u 36°.5—10 u 36°3.

31 Mei 1 u 37°.5—4 u 36°.1—7 u 36°0—0.005 10 u 36°.9 1 u 37°.4—4 u 37°.0—7 u 36°.8—10 u 36°.6.

1 Juni 1 u 36°.2—4 u 36.°3—7 u 37°.5—0.007 10 u 37°.0 1 u 36°.3—4 u 36°.5—7 u 36°.1—10 u 36°.3.

2 Juni 1 u 36°.1—4 u 36°.0—7 u 36°.3—0.009 10 u 36°.7 1 u 37°.4—4 u 36°.4—7 u 36°.2—10 u 36°.4.

3 Juni 1 u 36°5—4 u 36°.2—7 u 36°.1—0.012 10 u 36°.7 1 u 36°.3—4 u 36°.2—7 u 38°.6—10 u 37°.4.

4 Juni 1 u 37°.6—4 u 36°.3—7 u 36°.5—0.015 10 u 37°.0 1 u 37°8—4 u 38°.1—7 u 38°.3—10 u 37°.7.

5 Juni 1 u 37°.3—4 u 36°8.—7 u 36°.7—0.018 wegens

pijn in de bilstreek, ingespoten tusschen de schouderbladen;

10 u 36°5—1 u 38°.6—4 u 38°.4—7 u 38°.1 10 u 38°.1.

6 Juni 1 u 37°.4—4 u 37°.6—7 u 36°.3—10 u 37°.0 1 u 37°.7—4 u 37°.7—7 u 37°.4—10 u 37°.1.

7 Juni 1 u 36°.7—4 u 36°3—7 u 36°.0—10 u 36°.5—1 u 37°.4—4 u 37°.6—7 u 37°.5 10 u 37°.6.

8 Juni 1 u 37°.0 's midd. 12 u 37°.1—4 u 37°.3—10 u 37°.2.

9 Juni 1 u 37°.0—4 u 37°.2—7 u 37°.0— 0.020 in de glutaei; 10 u 37°.5—1 u 37°.4—4 u 37°.5—7 u 36°.7 10 u 38°.4.

10 Juni 1 u 38°.1—4 u 37°.6—7 u 37°.5— 10 u 37°.3— 1 u 37°.5—4 u 37°.2—7 u 37.°0—10 u 36° 8.

11 Juni 1 u 36°.6—4 u 36°.7—7 u 36°.4—10 u 36°.8 1 u 37°.1—4 u 37°.3—7 u 37°.1—10 u 37°.4.

12 Juni 1 u 37°.6—4 u 37.°3—7 u 36°.6—10 u 36°.5 1 u 36°.7—4 u 36°.7—7 u 36°.5—10 u 36°.6.

13 Juni 1 u 36°.5—4 u 36°.5—7 u 36°.7—0.025; 10 u 36°.1 1 u 38°.3—4 u 38°.4—7 u 38°.7—10 u 38°.5.

14 Juni 1 u 38°.6—4 u 38°.3—7 u 38°.4—10 u 37°8 1 u 37°.6—4 u 37°.0—7 u 36°.5—10 u 36°.5.

15 Juni 1 u 36°.7—4 u 36°.5—7 u 37°.4—0 030; 10 u 37°.1 1 u 37°.3—4 u 37°.1—7 u 37°.4—10 u 37°.4.

16 Juni 1 37°.2—4 37°.3—7 u 36°.2—10 u 36°.4—1 u 36°.7 4 u 36°.5—7 u 36°.4—10 u 36°5.

17 Juni 1 u 36°4—4 u 36°.3—7 u 36°.4.

In 't geheel werden in 19 dagen 147 mgrm. ingespoten.

VERGROEIING DER HOORNVLIEZEN VAN BEIDE OOGEN MET HET OOGBINDVLIES DER BOVEN-OOGLEDEN,

DOOR

L. P. VAN DER SPIL,
Officier van gezondheid 1e kl.

ALIMA, inlandsche vrouw, werd 30 Maart 1891 in het hospitaal opgenomen.

Zij had beiderzijds eene Conjunctivitis blennorrhoica gehad; de uitvloed van etter had opgehouden.

Bij het onderzoek bleek, dat P. op beide oogen slechts lichtschijn over had.

De boven-oogleden konden noch actief noch passief in voldoende mate bewogen worden.

De beweging der bulbi waren in alle richtingen zeer beperkt.

De corneae waren beide, die van links geheel, die van rechts, uitgezonderd eene periphere zone van ruim twee millimeter ongeveer, bedekt en vergroeid met dik conjunctivaal weefsel; dit conjunctivaal weefsel nam zijn oorsprong ongeveer boven den tarsus palpebrae superioris.

Klaarblijkelijk was deze vergroeiing gedurende de genezing der blennorrhoea ontstaan, doordat groote corneaal ulcera in hunne periode van reiniging in langdurig contact waren geweest met de granuleerende conjunctiva van het boven-ooglid, bij het voortdurend naar boven zien der patiënte.

Op beide oogen waren vaten der conjunctiva bulbi in anastomose met die der vergroeiing.

Na herhaald indruppelen van atropine werd de visus bepaald: linkeroog 0,5/60 vingers, rechteroog 1,5/60

vingers; onderaan roodlicht uit den fundus (bij het oogspiegelen) van het rechteroog. Beide oogen tensie normaal.

Met een dun stilet werd beproefd, of ook totaal symblepharon bestond. Dit bleek niet het geval, want achter beide verbindingen om kon de stilet door den fornix conjunctivae worden heen gevoerd.

31 Maart werd met cocaine-anaesthesie op het linkeroog de conjunctivaal verbinding van en zoo dicht mogelijk bij de cornea afgepraepareerd.

Het conjunctivaal defect in den overgangsplooi werd niet gehecht.

De cornea werd met jodoform bepoederd. Sublimaatsluitverband.

Genezing in 8 dagen.

10 April gelijke operatie op het rechteroog.

Evenzeer genezing zonder stoornis.

Op beide corneae atrophieerde in betrekkelijk korten tijd het achter gebleven conjunctivaal weefsel; op het linkeroog bleven alleen diffuse maculae corneae over, op het rechteroog een centraal leukoom.

Op het laatste oog werd 26 April eene Iridectomie naar buiten gedaan zonder stoornissen in het verloop.

De bewegingen der oogen en oogleden zijn thans weer geheel vrij; de wonden in de fornices conjunctivae zijn tot kleine litteekens gereduceerd.

De visus op het linkeroog bedraagt thans 4/60 vingers, die op het rechter 2.5/60 vingers, zoodat patiente voldoende gezichtsvermogen heeft terug erlangd om hare huiselijke bezigheden te bezorgen.

Epithelioma van het onder ooglid.

DOOR

L. P. VAN DER SPIL,
Officier van gezondheid 1e kl.

Europ: korp. V., algem: stamb. N°. 18109. Patient werd reeds in begin 1890 door mij te *Semarang* behandeld.

Toen bestond aan de huid van het linker onder ooglid, te beginnen van 2 mm: van af den vrijen rand, eene duitgroote met papilleuze woekeringen bedekte vlakte, die na met de scherpe lepel te zijn uitgekrabt regelmatig en tot een vlak, klein litteeken genas.

Patient was toen 26 jaar oud en had de aandoening reeds sedert meer dan 6 jaar, dus reeds op den leeftijd van 20 jaar. Het is thans niet meer uit te maken, of hij toen daar ter plaatse alleen een gewone huidwrat dan wel eene aandoening met het histologische type van huidkanker had.

4 Mei 1891 kwam patient hier in het hospitaal met recidive. De aandoening strekte zich uit van af den buitenhoek van het ooglid tot 3 cm. mediaanwaarts en $1\frac{1}{2}$ cm. naar beneden. De oppervlakte, 2 □ cm. groot, ulcereerde en produceerde dunne etter; op enkele plekken aan den rand woekerende papillomen; in de naaste omgeving waren knobbeltjes aanwezig; de basis was niet geindureerd; aan het buitenste gedeelte van het boven-ooglid en de conjunctiva van buitenhoek en onder-ooglid waren evenzeer knobbeltjes te voelen. Lymphklier-opzettingen waren nergens te ontdekken.

5 Mei, vóór het wegnemen der nieuwvorming, werd eene gebogen huidsnede gemaakt, overal op $\frac{1}{2}$ cm. afstand der aangedane

plaatsen, zoodat van het onder-ooglid het $^3/_4$ gedeelte en van het boven-ooglid 1 □ cm. weggenomen werd; niet alleen huid, maar ook de diepere lagen werden geamoveerd. De conjunctiva palpebrarum over dat gebied werd geheel opgeofferd.

Voor het sluiten van het defekt werd eene tongvormige huidlap omsneden en los gepraepareerd uit het haarlooze gedeelte der slaapstreek; de basis der lap lag zijdelings van het oog.

Na stilling der bloeding werd deze lap in het defect van het onder-ooglid gedraaid en daar met speld en draad hechtingen accuraat ingenaaid.

De vrije ooglidrand bleef, omdat de conjunctiva was weggenomen, wond.

Het defect van het boven-ooglid behoefde niet afzonderlijk te worden gesloten, daar dit zich aan den bovenrand van de gedraaide huidlap gemakkelijk liet vasthechten.

Het defect aan de slaap kon bijna geheel, nadat de randen eeniger mate waren los gepraepareerd, door hechtingen worden gesloten.

Verband: Boorzuur, Jodoformpoeder.

Bijna alle hechtingen genazen zonder ettering primair.

Reeds den 15^{en} Mei had patient kunnen worden uitgeschreven, ware het niet dat aan de binnenzijde van het nieuwe ooglid de daar granuleerende vlakte nog voortbestond.

Dagelijks toucheeren met Sulphas Cupri in substantie, nadat éénmaal de Caro luxurians met een schaarslag was weggenomen.

3°. Juni wordt patient genezen ontslagen. De conjunctiva bulbi heeft zich aan de binnenzijde tegen het nieuwe ooglid aangelegd, de ooglidrand is regelmatig en met epitheel bedekt, de stand van de oogleden is goed, de beweging van bulbus en oogleden evenzeer; conjunctivaal-irritatie bestaat niet meer.

KORTE MEDEDEELINGEN.

AANTEEKENINGEN OVER »DEMPO-LELET."

In het verslag van de influenza-epidemie in 1890 bij het leger in *Nederlandsch-Indië* door Dr. C. WINKLER [1]), wordt melding gemaakt van de bovengenoemde plant, en zulks in de volgende bewoordingen:

»Te *Magelang* werd eene proef genomen met de bladeren van dempoe-lele of *Orophea enneandra*, eene plant, die bij de Chineezen daar ter plaatse als geneesmiddel een' goeden naam bezit en vooral bij krampachtig hoesten wordt aangewend.

»De bladen, waarvan de jongere smakeloos zijn, de oudere adstringeerend en zwak bitter, worden met zout gestampt en gemacereerd. Van deze maceratie werd dan 8 gram met 180—250 gram water verdund en alle uur een lepel gegeven.

»Bij sommige patienten had het middel een goed effect en vergemakkelijkte het de expectoratie; de meeste geneesheeren keerden echter spoedig tot hunne gewone therapeutische behandeling terug."

In FILET's woordenboek (2de uitg., No. 1852) worden als dempoe-lellet [2]) twee planten genoemd: *Glochidion varium* MIQ. en *Orophea enneandra* BL.

Laatstgenoemde plant, eene *Anonacea*, vindt men onder den geslachtsnaam *Bocagea* afgebeeld in BLUME's Flora Javae (tab. 42). Zij bevat, even als een groot aantal andere planten derzelfde familie, een alkaloïd, hoewel in betrekkelijk geringe hoeveelheid. Dat zij als inlandsch geneesmiddel gebruikt wordt, is mij niet bekend; in de reeds vrij groote receptenverzameling van het pharmacologisch laboratorium komt zij nog niet voor.

Daar ik reden had te vermoeden, dat dit *niet* de te *Magelang*

gebruikte dempo-lelet is, wendde ik mij tot mijn' collega, den heer J. PETERSEN aldaar, die de goedheid had mij uit de militaire apotheek genoemd inlandsch geneesmiddel te verschaffen. Vergelijking met herbariummateriaal en met de *Glochidion* soorten in 's lands plantentuin gekweekt, bracht spoedig aan het licht, dat dempo-lelet identisch is met de *Euphorbiacea: Glochidion rubrum* BL., een heester die in het soendaneesch volgens MIQUEL kimoeka, volgens HASSKARL kipare-awewe [3]) heet.

Een aantal *Euphorbiaceae*-geslachten bezitten zekere beroemdheid als geneesmiddel bij hoest, asthma en dergelijke kwalen meer; zoo bijv. op *Java: Melanthesa, Glochidion* enz.

Te *Buitenzorg* is een hoest- en asthma-middel bekend, dat uit de bladen van *Plagianthera oppositifolia* R. BR. *et* ZOLL. of van *Rottlera paniculata* A. JUSS.: twee boomvormige *Euphorbiaceae* (»daon tjaliek angin") en *Chavica Melamiris* BL. (»daon karoek") bestaat, en zoo zijn er meer, bepaaldelijk de bekende *Cicca nodiflora* LAM., die evenals *Glochidion* en *Melanthesa* tot de *Euphorbiaceae*-groep der *Phyllantheae* behoort. Het beroemdste asthma-middel uit deze zelfde plantenfamilie is echter wel *Euphorbia pilulifera* LINN. [4]) eene plant die men hier op *Java* allerwegen aantreft, en die als »nanangkäan" bekend staat.

Mede door voorspraak van DUJARDIN-BEAUMETZ [5]) is laatst genoemde plant ook in *Europa* als asthmamiddel ingevoerd, en de werking is vaak gunstig beoordeeld. De samenstelling van deze en andere *Euphorbiaceae* is nog weinig onderzocht; tot nu toe constateerde men meest de aanwezigheid van scherpe, harsige stoffen. Dat echter goed gedefinieerde werkzame bestanddeelen aanwezig zijn, blijkt uit het onderzoek van *Phyllanthus Niruri* LINN. (= *Phyllanthus urinaria* WILLD. [6]), voor korten tijd door den heer W. M. OTTOW in dit tijdschrift gepubliceerd. [7])

Ik besluit deze aanteekeningen naar aanleiding van »dempolelet" met te wijzen op een bericht, dit zelfde middel betreffende,

voorkomende in het Bataviaasch Handelsblad van 5 Aug. 1891 en het volgende inhoudende: »in een der te *Soerabaia* verschijnende maleische bladen lezen wij, dat de bladeren van dempoel-lelet een probaat middel zouden zijn tegen kanker in de keel, waarvoor nog geen kruid gewassen scheen. Een Chinees die eenigen tijd met dezen kwaal rondliep, zou na het gebruik van die bladeren genezen zijn. Zij waren afkomstig van het land *Karah* bij *Wonokromo*."

Of de hier bedoelde plant eveneens een *Glochidion* is, kan ik natuurlijk, zonder haar gezien te hebben, niet beoordeelen. Het is wel waarschijnlijk. Ook is het een gewoon verschijnsel, dat de reputatie van inlandsche geneesmiddelen zich steeds uitbreidt, wat het gebied hunner »vis medicatrix" betreft, naarmate het gerucht hunner voortreffelijkheid meer algemeen verspreid raakt. [5])

BUITENZORG, Augustus 1891.

M. GRESHOFF.
Mil. Apoth. 2[de] *kl.*

---

1) Dit tijdschrift, Dl. XXXI bl. 21.

2) Ik koos de schrijfwijze dëmpo lëlét op raad van den Heer L. TH. MAIJER. »Dëmpo" beduidt bol of knol, »lëlét" is schroefsgewijze gekruld. Dëmpo lëlét: plant met kromme wortels (?).

3) Ki moeka is »luiaardshout," kipare is »rijsthout." De bijvoeging awewe (»het wijfje") dient slechts om nader de soort der bedoelde »kipare" aan te geven.

4) Ook *Euphorbia Peplis* LINN. *Euphorbia spinosa* LINN. en *Euphorbia rotundifolia* LOISL. waren reeds in oude tijden als expectorantia beroemd.

5) »Nous connaissons peu de chose sur l'analyse chimique de cette *euphorbia*, le principe actif est une résine âcre qui est surtout soluble dans l'eau et dans l'alcool étendu. Lorsqu'on entre dans le détail de son action physiologique, on constate qu'il agit surtout sur l'appareil respiratoire, et qu'à une periode d'accélération succède une periode de ralentissement des mouvements respiratoires et des battements du coeur; aussi est il probable que ce médicament agit directement sur les centres respiratoires et cardiaques.

"Je vous recommande surtout de faire prendre cette teinture dans un grand verre d'une infusion aromatique, telle que le thé ou la tisane de polygala ou de pariétaire, et de faire prendre ce melange quelques minutes avant le repas. Vous éviterez ainsi l'action irritante locale que l'on retrouve dans presque tous les extraits des Euphorbiacees.

"Chez les gens atteints de dyspnée, que cette dyspnée resulte de l'asthme simple ou d'un emphyseme pulmonaire concomitant ou bien d'une affection cardiaque, *l'euphorbia* nous a donné quelquefois de bons resultats; mais il ne faut pas trop elever les doses et donner, pour la teinture, par exemple, de 3 à 5 gouttes avant le dejeuner et le diner. Malgré toutes ces precaucions, au bout d'une huitaine de jours, il est nécessaire d'interrompre tette médication, parce que les malades éprouvent souvent une sensation de chaleur du côté de l'estomac qui provient de l'action locale irritante de ce medicament. Quoi qu'il en soit et en suivant les règles que je viens de vous prescrire, vous pourrez, lorsque l'iodure de potassium ne sera pas toléré, ou lorsqu'il faudra cesser la médication iodurée, utiliser cette *Euphorbia pilulifera*."

(*Dujardin-Beaumetz*, les Nouvelles Médications)
3 ième edition p. 85.

6) De verschillen tusschen beide planten zijn, naar Dr. Burck mij mededeelde, onvoldoende om ze als twee verschillende soorten te kunnen beschouwen.

7) Dit tijdschrift, Deel XXXI bl. 40.

8) Zoo stuurde men mij juist dezer dagen de looistofrijke *Glochidion molle* Bl., ditmaal als inlandsch geneesmiddel tegen schurft en, inwendig en uitwendig gebruikt, ook als middel tegen de gevolgen van giftige slangenbeet (natuurlijk onfeilbaar!)

Kininebepaling in basten.

Niettegenstaande de literatuur rijk is aan methoden, om quantitatief Chinine in de verschillende kinabasten te bepalen, hebben deze methoden dit nadeel, dat zij of omslachtig zijn, of wel twijfelachtige resultaten leveren.

Bovendien wordt de methode, om witte ongekleurde tartraten te maken, ten einde daaruit door polarisatie het procentgehalte te bepalen, alsnog achter slot en grendel als diep geheim bewaard.

Eene methode, welke mij zeer bevredigende resultaten geeft, is de volgende:

20 gram luchtdroge, fijn gepulveriseerde kinabasten worden met 10 c. M³. ammonia liquida van 10%, 20 c. M³. spiritus van 90% en 170 c. M³. aether in een ERLENMEYER'sche kolf gebracht (PROLLIUS) en gedurende 24 uur gemacereerd, terwijl van tijd tot tijd de kolf flink omgeschud wordt.

Daarna brengt men 100 c. M³. van de vloeistof in een bekerglas, voegt daaraan toe 27 c. M³. water, 3 tot 4 c. M³. normaal zoutzuur, en zet nu gedurende 24 uur ter zijde, opdat er vrijwillige verdamping plaats hebbe.

Uit dè overblijvende vloeistof worden op een waterbad door verwarming spiritus en ammonia verwijderd en zoo noodig zoutzuur toegevoegd tot neutrale of zeer zwak zure reactie. Mocht de vloeistof te zuur zijn, dan stompe men die overmaat af met cinchonine, *in geen geval met ammonia of kali.*

Bij zeer hoog procentige Ledgers moeten dikwijls nog 1 à 2 c. M³. zoutzuur toegevoegd worden, om al het alkaloïd in oplossing te brengen. Het restant, na verwijdering van spiritus en ammonia, moet ± 15 c. M³. bedragen.

Bij grootere concentratie en zure reactie heeft dikwijls gedeeltelijke ontleding plaats. Na bekoeling laat men aan de lucht staan, waarbij zich gewoonlijk roodbruine kleurstof troebel uitscheidt. Is de vloeistof na bezinking helder geworden, zoo wordt afgefiltreerd. Men voegt 2 à 3 gram tartr. kalico-natric. bij, verwarmt op een waterbad gedurende 15 minuten en zet vervolgens 24 uur ter zijde. Daarna wordt de vloeistof van de tartraten afgefiltreerd, het filter met zoo weinig mogelijk water afgewasschen en afgezogen.

Wil men zich overtuigen, dat al de chinine en cinchonidine als tartraat afgescheiden is, zoo verwarmt men de moederloog met eene geringe hoeveelheid tartr. kalico-natric., waarbij zij helder blijven moet.

Voor iedere c.M³. moederloog wordt 0.0008 gram, voor iedere cM³. waschwater 0.0004 gram chinine bijgerekend (MOENS).

Het op het filter verzamelde tartraat wordt in een peervormige, sterke spuitflesch gebracht en in zoutzuur houdend water opgelost. Op de niet te sterk zure oplossing wordt aether geschonken en hiermede uitgeschud.

Men vernieuwt de aether zoo dikwijls totdat bij de laatste uitschudding blijkt, dat hij niet meer gekleurd is en ook bij verdamping haast geen restant achterlaat.

Alsnu worden met sodaloog de alkaloïden in het fleschje gepraecipiteerd en het gevormde praecipitaat door zacht schudden in aether opgelost. Deze aether wordt door afblazing in een kolfje gebracht.

Het uitschudden met aether wordt zoolang herhaald totdat alle alkaloïden opgenomen zijn. De aether in het kolfje wordt verdampt. Het residu verraadt dan reeds, behalve chinine, ook cinchonidine, dat witachtig kristallijn aanwezig is. Bij succirubra en officinalis zal men steeds, bij hoog procentige Ledger geen cinchonidine vinden. Het kolfje wordt bij 100° — 110° tot constant gewicht gedroogd en het gewicht genoteerd.

Op het restant brengt men eene verzadigde oplossing van cinchonidine in aether. De chinine wordt dan door de aether opgelost, terwijl cinchonidine als een wit kristallijn poeder achterblijft.

De aether, waarin nu de chinine is opgelost, wordt voorzichtig afgeschonken, en het kolfje met de overblijvende cinchonidine met eenige c. M³. zuivere aether snel afgewasschen. Na verwarming van het kolfje tot constant gewicht vindt men uit het verlies het gewicht aan chinine.

Desverkiezende maakt men van de in aether opgeloste chinine en cinchonidine tartraten, welke nu prachtig wit worden en polariseert, of men bepaalt de chinine volgens de methode de Vrij met chromaat.

Soerabaja, October 1891.

J. H. SCHMIDT,
Mil. Apotheker.

ZOEK

N TE SEM

Mil. Apoth. 2e kl.

	GRAMMEN EN PE		
	SO_3.	Vrij en half gebonden CO_2.	NH_3.
A			
Cl	0.039	0.0485	0.00005
PE	0.054	0.0286	0
OP	0.040	0.022	0.0002
KA	0.066	0.066	0

t-Indië".

REFERATEN.

De vorderingen der Pharmakotherapie in de jaren 1889 en 1890.

(*Fortschritte in der Pharmakotherapie des Jahres* 1889 *und idem des Jahres* 1890, *von Docent* Dr. H. Paschkis *in Wiener Centralblatt für die gesammte Therapie*, *VIII u. IX Jahrgang*, *Heft I.* Cantani: *Ueber Antipyrese; X Intern. medic. Congres.*)

Toen ik in Deel XXIX bladz. 152 van dit Tijdschrift aan de hand van Dr. Paschkis een overzicht gaf van hetgeen in het jaar 1888 op pharmakotherapeutisch gebied was voorgegevallen, was het mijn voornemen, dit elk jaar te vervolgen. De oogst over 1889 was echter zóó klein, dat ik besloot haar liever een jaar te bewaren en tegelijk met die over 1890 te behandelen. Daarmede werd tevens dit gewonnen, dat tengevolge van den langeren observatie-tijd een beter oordeel kan worden geveld en verscheidene middelen, die even spoedig verdwenen, als zij verschenen waren, nu geene uitvoerige bespreking, doch slechts een eenvoudige vermelding verdienen.

Onder de Koorstmiddelen, behoort onder deze laatsten bijv. het *Pyrodine* (acetylphenylhydrazine) gerangschikt te worden. Werd het op het laatste van 1888 nog als het beste antipyreticum aangeprezen, zoo bleek deze zienswijze reeds spoedig door niets gerechtvaardigd te zijn. Daar het in geen enkel opzicht boven antipyrine, antifebrine en phenacetine uitstak, en de onaangename bijwerkingen bovendien vooral niet minder waren dan die van de genoemde middelen, werd het spoedig weder verlaten, en tegenwoordig denkt niemand er meer aan het voorteschrijven. Wil men antipyreti-

sche middelen aanwenden, dan heeft men trouwens volkomen genoeg aan de drie bovengenoemden, waaronder het phenacetine, of het daarmede in zeer vele opzichten overeen komende *metacetine*, zeer zeker het minst schadelijke is (Crombe). Als nieuw moet alleen vermeld worden: het *Salipyrine*, een verbinding van salicylzuur en antipyrine, dat in doses gegeven wordt dubbel zoo groot als antipyrine en met succes bij koortsachtige ziekten en gewrichtsrheumatisme is aangewend, zonder tot nog toe lastige bijwerkingen te hebben veroorzaakt.

De reactie tegen het toedienen der antipyretica heeft trouwens meer en meer propaganda gemaakt en heeft hare hoogste uiting gevonden in eene voordracht van Cantani op het X Internationale Geneeskundig Congres. getiteld »Ueber Antipyrese", waarvan ik de lezing niet genoeg kan aanbevelen. Om daartoe op te wekken en wegens het groote belang der zaak zij het mij vergund, hier zeer in het kort Cantani's beschouwingen weêrtegeven.

Niettegenstaande het positieve resultaat van eenige experimenten op dieren, en den invloed van sommige schotwonden van het hoofd op de lichaamstemperatuur, kan men toch geen vrede hebben met de theorie, die het geheele koortsproces afhankelijk stelt van de werking van zekere zenuwcentra. De postmortale temperatuursverhooging, die zoo dikwijls wordt waargenomen, is een bewijs, dat men niet te doen heeft met de werking van warmtecentra, maar met de gevolgen van locale warmteproductie. In het algemeen wordt de temperatuursverhooging niet door bepaalde centra veroorzaakt, maar alle organen der lichaams, en wel voornamelijk de spieren kunnen daartoe medewerken.

Wel moet erkend worden, dat de lichaamstemperatuur, door prikkeling van bepaalde hersencentra *tijdelijk* kan verhoogd worden, doch van eene eenigzins lange aanhoudende *koorts* kan daarbij geen sprake zijn.

Men *moet* koorts wel beschouwen als eene acute verandering en versnelling van de organische stofwisseling, met toeneming

van de verbranding der weefsels, die natuurlijk gepaard gaat met verhooging der warmteproductie.

Bij enkele koorts-soorten wordt daarbij ook nog het warmte verlies tegen gehouden. Klinische waarneming heeft boven allen twijfel vastgesteld, dat niet alle koortsen op dezelfde wijze en in dezelfde mate de lichamelijke weefsels aantasten, en het schijnt van de soort van infectie aftehangen, welke weefsels in het eene of andere geval het meeste te lijden hebben.

Bij malaria en gewrichtsrheumatisme bijv. gaat het eerst eene groote hoeveelheid roode bloedlichaampjes te gronde; bij typhus worden voornamelijk de spieren en wordt vervolgens het zenuwstelsel aangetast; bij tuberculose lijden gewoonlijk alle weefsels en organen, behalve juist het zenuwstelsel, dat tot het laatste toe krachtig blijft. In sommige koortsen, die slechts met eene matige temperatuursverhooging gepaard gaan, verliest het lichaam meer in gewicht, dan in andere met zeer hooge temperatuurgraden; ja er zijn zelfs koortsen, die vele weken en maanden met remissies en intermissies kunnen aanhouden, zonder het lichaam in ernstige mate te verzwakken, in welke dus voornamelijk het circuleerende eiwit wordt verbruikt, terwijl het orgaan-eiwit verschoond blijft. Alle koortsen hebben echter dit gemeen, dat daarbij in meerdere of mindere mate stof verbruikt wordt, die tot andere doeleinden had moeten dienen, en het is dus rationeel, dat de arts tracht, de naaste oorzaak der koorts te verzwakken of zoo mogelijk geheel wegtenemen. Dit kan hij op tweeërlei manieren beproeven: door warmte- onttrekking of door vermindering der warmte-vorming. Het eerste is echter slechts eene symptomatische geneeswijze, die noch de koorts onderdrukken, noch het stofverbruik verminderen kan. Het tweede zou te bereiken zijn, indien er een middel ware, dat de koortsig verhoogde stofwisseling kan tegengaan. Chinine en digitalis doen dit in zekere mate, maar zij verminderen de warmte-productie slechts daardoor, dat het organisme

meer of min vergiftigd en daardoor zijne vegetatieve werkzaamheid geringer wordt. De nieuwere koortsmiddelen, zooals Salicyl- en Carbolzuur, Kairin, Thallin, Antipyrine, Phenacetine enz. doen werkelijk de temperatuur en de polsfrequentie bij koortsenden dalen en zij doen dit door vermeerdering van warmte verlies (verwijding der huidvaten, transspiratie) zoowel als door vermindering der warmteproductie (collaps). Zij voldoen dus werkelijk aan de gestelde eischen.

Maar nu doen zich andere vragen voor. Is het wel altijd goed de temperatuursverhooging te bestrijden? In welke verhouding staat de koorts tot de haar veroorzakende ziekte? Kunnen er wel *algemeene* koortsmiddelen zijn, wanneer koorts door zoo vele verschillende ziekten kan worden veroorzaakt, en hoe komt het, dat sommige middelen in bepaalde ziekten de koorts en daarmede ook de ziekte zelf bijna met zekerheid bestrijden (malaria, gewrichtsrheumatisme) en toch tegen andere soorten van koorts bijna niets uitwerken, terwijl andere middelen daarentegen wel de koorts onderdrukken, maar op den gang van het ziekteproces geen invloed uitoefenen, ja zelfs bepaald schadelijk voor den zieke zijn? Waartoe moet zich dus eene rationeele antipyrese bepalen?

Vatten wij de »ziekte" op als een noodzakelijke strijd tusschen het organisme en het ziek makende Agens, dan is de »ontsteking" de reactie tegen locale, »koorts" daartegen de reactie tegen het geheele lichaam aantastende ziekte oorzaken. Zonder die locale of algemeene reactie ware geen genezing mogelijk. Men kan zich die verschillende wijzen voorstellen, waarop de koorts nuttig kan zijn tegen de ziekte: 1°. door verhindering van de vermeerdering en wellicht ook door vermindering van de virulentie van het ziekte makende agens, tengevolge van de verhoogde lichaamstemperatuur; 2°. door verhooging van de phagocytische kracht der weefsels; 3°. door verandering te brengen in de chemische samenstelling der weefsels, zoodat deze minder geschikt zouden worden, om als voedingsbodem voor de binnen gedrongen bacterien te dienen.

Hieruit zou dus volgen dat het zeer onverstandig zou zijn, deze nuttige werking der koorts te storen, ware het niet, dat bij lang aanhoudende en hooge koortsen het stofverbruik zoo belangrijk kan worden, dat het lichaam daardoor geheel uitgeput wordt en te gronde gaat. Slechts in *dat* geval is het rationeel, koorts werende middelen aantewenden, maar *zeker niet* dezulken, die werkzaam zijn, omdat zij het organisme vergiftigen en zijne kracht verlammen, zooals antipirine, antifebrine, kairine, phenacetine enz. enz.; te meer, omdat geen dezer middelen eene specifieke werking uitoefent op de ziekte oorzaak, zooals bijv. chinine op de malaria-kiemen.

Welke middelen staan ons *dan* ten dienste, om te groote of te lang aanhoudende ophooping van warmte in het lichaam tegentegaan?

Het eenige rationeele middel is de warmte-ontrekking door koudwater behandeling, hetzij door baden, inwikkelingen, begietingen, lauwe en langzaam afgekoelde baden, hetzij door groote hoeveelheden koudwater, die men drinken laat of hoog in den darm invoert. Uit verschillende temperatuurswaarnemingen gedurende een dergelijke koudwater behandeling, waarbij het bleek. dat de temperatuur in de okselholte niet daalde, ofschoon de peripherie sterk afkoelde, maakt C. de gevolgtrekking, dat deze wijze van warmte onttrekking niet alleen de warmte *productie* niet vermindert, maar zelfs verhoogt, en dus de koorts te hulp komt, terwijl toch aan de andere zijde een te groote warmte ophooping verhinderd wordt.

Alles tesamenvattend komt C. tot de slotsom, dat het onderscheid tusschen de hydropathische warmte onttrekking en die door chemische antipyretica daarin bestaat: »dass erstere die Quellen der Thermogenese reichlicher fliessen, letztere sie versiegen lassen". Niet de koorts is het, die het voornaamste gevaar eener ziekte uitmaakt, integendeel zij is een noodzakelijke en tot een zekere hoogte heilzame reactie der acute ziekten. Niet deze reactie, maar haar oorzaak moet men trachten te bestrijden en zoo lang dat niet gelukt, zich er toe

bepalen, de ophooping van warmte in het lichaam, maar niet de warmteproductie te verminderen. Daarom moet altijd de hydropathische methode worden aanbevolen, terwijl alle chemische agentien als algemeene koortsmiddelen dienen vermeden te worden.

Tot zoover CANTANI.

Gaan wij nu verder met de bespreking der nieuwere ZENUWMIDDELEN.

Een middel, dat zoowel antipyretische en antirheumatische als analgetische eigenschappen in zich vereenigt is het *Euphorine* (phenylurethan). Boven de andere antipyretica zou het vóór hebben, dat het gedurende de apyrexie een gevoel van algemeen welzijn veroorzaakt en dat het eene duidelijke antiseptische werking vertoont. — In 1889 werden door BAUMANN en KAST verschillende Disulfonen (verwanten van het sulfonal, zie Deel XXVIII Afl. 4) bereid, waarbij zij vooral die, welke met talrijke aethylgroepen verbonden waren, als slaapmiddelen werkzaam bevonden. Zij bevalen derhalve het *Trional* (met 3 aethylgroepen) en het *Tetronal* (met 4 aethylgroepen) tot nader onderzoek aan. BARTH en RUMPEL beproefden dan ook deze lichamen, doch konden er geene voordeelen boven sulfonal in ontdekken. Wat het laatste betreft, zoo schijnen enkele waarnemingen van den laatsten tijd er op te duiden, dat ook dit lichaam niet altijd zoo onschuldig is, als zich eerst liet aanzien.

Een ander slaapmiddel, het *Chloralformamid*, of bij verkorting *Chloralamid*, werd door v. MERING in de praktijk ingevoerd. Terwijl ook van dit middel in den aanvang niets dan goeds werd vermeld, een invloed op respiratie en bloeddruk niet werd waargenomen enz., komen nu verschillende autoren met talrijke en niet geringe bezwaren aan. Behalve een belangrijk erytheem, ja zelfs uitgebreide dermatitis, zou het middel in verschillende gevallen collaps, duizelingen, hartverzwakking en in een enkel geval zelfs den dood veroorzaakt hebben.

De groep onzer DIURETISCHE ARTSENIJMIDDELEN schijnt werke-

lijk een niet onbelangrijken aanwinst gekregen te hebben in het *Theobromin-natriumsalicylaat*, bij verkorting DIURETIN genaamd. Het werkt op dezelfde wijze als caffeine, maar in sterker mate, prikkelend op de nierepitheliën. Het beste wordt het in eene eenvoudige waterige oplossing 5 : 100 pro die, zoonoodig onder bijvoeging van een weinig aq. foeniculi of aq. menth. pip. voorgeschreven.

Alle vruchten siropen moeten als corrigentia vermeden worden, terwijl het ook niet in poedervorm kan worden gedispenseerd, daar het, aan de lucht blootgesteld, ontleed wordt. Vooral bij algemeene hydrops, tengevolge van verschillende hart- en nierziekten, schijnt het zeer goed te voldoen.

Als nieuw STOMACHICUM verdient het zoutzure *Orexine* (phenyldihydrochinazoline) eene korte bespreking. PENZOLDT, die het middel het eerst aanwendde en aanbeval, vond, dat het zoowel eene versterkte als versnelde werkzaamheid van de maag teweeg bracht. De personen, die het bij wijze van proef gebruikten, gaven aan, dat zij vroeger dan anders en dan een sterk verhoogd hongergevoel bespeurden; terwijl tevens objectief een vervroegd optreden van zoutzuur en sneller verloop van het verteeringsproces, ook door anderen (REICHMANN), werd geconstateerd.

Daar in sommige gevallen een brandend gevoel in de oesophagus en zelfs braking werd waargenomen, raadt PENZOLDT aan, het Orexine in ouwels of in gelatinegranules voorteschrijven.

Na nog met een enkel woord het *telluurzure natrium* of *kalium*, vermeld te hebben, dat in hoeveelheden van 0.05 pro die gegeven een zeer gunstigen invloed op het *nachtzweet van phthisici* moet uitoefenen, kunnen wij van de interne middelen afstappen en tot de uitwendige middelen overgaan.

Perubalsem wordt meer en meer aangewend bij de locale behandeling van tuberculeuse aandoeningen, zoowel uitwendig als is den vorm van subcutane injecties. Een bijzonder effect

moet het hebben bij locale behandeling van de verschillende vormen van leucoplakia oris, ofschoon van de wijze, waarop dat effect tot stand komt, niets bekend is.

Hebben wij dus hier een middel, dat meer en meer gewaardeerd wordt, aan de andere zijde moeten wij er ook eenige vermelden, die hun rol reeds afgespeeld en zooals PASCHKIS het uitdrukt »hochachtungsvoll bei Seite gelegt" zijn n. l. *jodol, anthrarobine*, *hydraceline* en *hydroxylamine;* de drie laatsten allen beproefd tegen psoriasis, doch te gevaarlijk bevonden wegens snelle resorptie en verontrustende vergiftigingsverschijnselen.

Wanneer men de aanwending van *Aristol* (dithymoljodide) bij wondbehandeling als eene poging beschouwt, om het jodoform te verdringen, dan moet die poging als mislukt worden aangemerkt; ofschoon het niet te ontkennen is, dat het belangrijke antiseptische eigenschappen bezit. Beter echter schijnt het te voldoen (opgelost in traumaticine 3—10°/₀ of in zalfvorm), bij de behandeling van psoriasis, maar vooral bij die van lupus.

Lysol is een mengsel van phenolalkali met hartszeepen, evenals creoline, doch heeft boven dit laatste voor, dat het in water tamelijk helder oplost en geene emulsie vormt. Daartegenover staat echter weer het groote nadeel, dat het door zijne zeepachtige hoedanigheden de instrumenten zóó glad maakt, dat men somtijds genoodzakt is, de handvatsels met gaas te omwikkelen!

Uitgaande van waarnemingen onder het mikroskoop, dat aniline-kleurstoffen op bacterien zeer vergiftig inwerken, onderzocht STILLING verschillende dier kleurstoffen op hare antiseptische werking. Slechts enkelen n. l. de *violette kleurstoffen* en de z. g. *auraminen* bleken in de praktijk te kunnen aangewend worden. Hij doopte ze *Pyoktanin* (caerul. en aur.; afgeleid van pus en kteino = dooden?) en spoedig werd ook door anderen (JÄNICKE) de krachtige antibacterieele werking, vooral op den staphyloc. aureus geconstateerd. Beide soorten werden in de oogheelkunde, de laryngologie

en chirurgie beproefd, volgens sommigen met zeer gunstig, volgens anderen met minder gunstig resultaat, in zooverre, dat eenige malen eene belangrijke pseudocroupeuse ontsteking van het neus-slijmvlies of de conjunctivae na de aanwending optrad. Voorzichtigheid blijft dus ook hier nog steeds te betrachten.

Van de syphilis behandeling valt eigentlijk niets nieuws te vermelden. Er wordt nog steeds geinjicieerd, gedeeltelijk met oplosbare (*oxycyanide*) gedeeltelijk met onoplosbare kwikzouten (*thymol kwikzilver*).

BATAVIA, 24 Juni 1891.

SCHEFFER.

VERGADERINGEN.

UITTREKSEL UIT DE NOTULEN DER VERGADERINGEN VAN DE VEREENIGING TOT BEVORDERING DER GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN NEDERLANDSCH-INDIË.

Gewone Vergadering van 26 Februari 1891.

De Heer STRATZ spreekt over twee laparotomieën, welke hij in den laatsten tijd verrichtte en die in de eerstvolgende aflevering van het Tijdschrift in zijne vierde serie van laparotomieën uitvoerig zullen beschreven worden.

Verder vermeldt spreker drie gevallen, waarin graviditeit met nephritis was gecompliceerd. Onder absolute melkdiëet verdwenen bij twee lijderessen binnen korten tijd alle verschijnselen dezer complicatie, terwijl bij de derde daaronder de toestand belangrijk verbeterde. In een der gevallen werd de diagnose nephritis door de sectie bevestigd. Deze patiente, eene primipara, bij wie veertien dagen voor de bevalling een voorliggend hoofd was geconstateerd terwijl het kind in billigging geboren werd, overleed twee en een half uur na den partus. Slechts een matig bloedverlies had daarbij plaats gehad niettegenstaande eene atonie van den uterus volgde, gepaard met adhaesie van de placenta, welke manueel moest verwijderd worden. De Heer STRATZ meent dan ook den dood van deze patiente aan de bestaande complicatie te moeten toeschrijven.

De Heer KIEWIET DE JONGE betwijfelt, of met uitzondering

van het geval, waarin de sectie werd gedaan, op grond van de door den Heer STRATZ genoemde symptomen de diagnose nephritis wel mocht gesteld worden, daar de opgegeven verschijnselen even goed van een zwangerschapsnier afhankelijk konden zijn. Nadere waarneming zou nog noodig zijn, om tot het bestaan eener nephritis te mogen besluiten. Wat betreft het gunstig effect van absolute melkdiëet, zoo is dit algemeen bekend, doch het is zeker een buitengewoon feit, dat daarbij *alle* verschijnselen verdwenen.

Verder vraagt spreker hoe het mogelijk was dat bij eene primipara, bij wie toch 't voorliggend deel gewoonlijk diep indaalt, zoo kort vóór den partus een billigging in een hoofdligging veranderde.

De Heer STRATZ verklaart dit door den bestaanden hydramnion·

De Heer FIEBIG sluit zich aan bij de bedenkingen van den Heer KIEWIET DE JONGE tegen de diagnose nephritis en zegt nog, dat volgens LEIJDEN de z. g. zwangerschapsnephritis eigenlijk geen nephritis is, omdat het anatomisch substraat ontbreekt, maar dat deze ziekte beschouwd moet worden als eene veneuze hyperaemie, ten gevolge waarvan albuminurie optreedt. Vervolgens vraagt de Heer FIEBIG of de dood van de vrouw, die 2½ uur post partum overleed, ook het gevolg zou kunnen zijn van de chloroform, die blijkens de mededeeling van den Heer STRATZ werd toegediend.

De Heer STRATZ erkent, dat de diagnose nephritis in twee der medegedeelde gevallen niet vast staat en dat bij die patienten wellicht alleen een z. g. zwangerschapsnier heeft bestaan.

Dat de chloroform bij de overleden vrouw de oorzaak van den dood zou kunnen zijn, moet hij ontkennen. Vooreerst is een zeer geringe hoeveelheid toegediend en bovendien was zij eenigen tijd te voren zonder nadeelige gevolgen genarcotiseerd geworden.

De Heer FIEBIG merkt hierop aan, dat de toegediende hoeveelheid chloroform niets ter zake afdoet en dat het zeer wel

mogelijk is; dat zij de eerste maal de narcose wel doorstond en den tweeden keer aan de chloroformwerking overleed.

De Heer Stratz vermeldt nog, dat hij in een geval van vooroverkanteling en fixatie der baarmoeder en in een ander van salpingitis een goed effect van massage heeft gezien.

Gewone Vergadering van 26 Maart 1891.

Door den Heer Stratz wordt de op het convocatie-billet aangekondigde voordracht over Tuberculose gehouden, welke in de eerstvolgende afl. van het Tijdschrift zal opgenomen worden.

De Heer le Nobel doet mededeeling van eenige onderzoekingen omtrent de werking van murias carpaïni op het paddenhart. Carpaïne, het door Greshoff uit de papayabladen afgescheiden alkaloid, veroorzaakt op het paddenhart zelfs in zeer kleine doses (5 g. eener opl. v. 1°/₀) stilstand in diastole. Deze stilstand wordt door atropine opgeheven; omgekeerd heft de carpaïne de bewegingen van het geatropiniseerde hart op. Wendt men op het stilstaande hart eserine aan, dan treden geen samentrekkingen op, gelijk bij het door muscarine vergiftigde hart.

Hoe is nu die carpaïne-werking te verklaren?

De oude leer, dat atropine slechts verlammend zoude werken op de remmende centra, is niet langer houdbaar sedert gebleken is, dat de stilstand, door chloralhydraat veroorzaakt door atropine kan opgeheven worden.

Chloralhydraat werkt verlammend op de excito-motorische centra, ergo moet atropine prikkelend op de hartspier zelve werken.

Dit aannemende wordt ook de carpaïne-werking op het hart duidelijk; zij is eene verlammende op de hartspier zelf.

Door atropine aan te wenden kan, als de dosis groot genoeg is, de prikkelende werking de overhand krijgen — het hart begint weder te kloppen. Dit is niet te verklaren door eene

verlammende werking van atropine op het remmende centrum.

Omgekeerd kan door eene passende hoeveelheid carpaïne het geatropiniseerde hart tot stilstand gebracht worden.

Carpaïne en atropine zijn dus in hunne werking op het paddenhart bilaterale antagonisten.

De Heer Stratz doet mededeeling van vier laparotomieën, welke in de laatste maand door hem verricht werden en die spreker later uitvoeriger zal beschrijven.

Twee patienten, bij wie de ovariotomie gedaan werd, genazen zonder reactie.

De derde patiente, bij wie aan de eene zijde een cystoma ovarii dermoides en aan de andere zijde een cystoma ovarii dermoides et glandulare proliferum werd weggenomen, verkeerde vóór de operatie in deplorabelen toestand. Er bestond reeds peritonitis acuta adhaesiva. Bijna onmiddelijk na de kunstbewerking overleed patiente.

Bij de vierde patiente was de diagnose gesteld op salpingitis duplex en oöphoritis duplex waarschijnlijk van tuberculeuzen aard, benevens peritonitis chronica. Beiderzijds werden tubae en ovaria verwijderd; het wondverloop was ongestoord.

Het onderzoek van het peritoneum noch dat der weggenomen organen bevestigde aanvankelijk de meening, dat het proces van tuberculeuzen aard zou geweest zijn. Later werd echter bij het doorsnijden van het geharde ovarium gevonden, dat dit orgaan voor een groot deel in eene kaasachtige massa was veranderd. Nader onderzoek zal op dit punt nog licht moeten geven.

De Heer Fiebig betreurt het, dat in gevallen, waarin na eene operatie plotseling de dood volgde, zoo dikwijls geen bepaalde doodsoorzaak kan gevonden worden. Spreker vraagt of bij de derde patiente het spoedig afloopen van het vocht uit de cyste, waardoor de bloeddruk binnen de buikholte snel daalde, door hartparalyse den dood kan veroorzaakt hebben en of het daarom niet wenschelijk is in een dergelijk geval het

vocht door punctie langzaam te doen afvloeien en eerst dan den tumor te extirpeeren.

De Heer Stratz antwoordt hierop, dat na opening der buikholte bij deze patiente de punctie aan de extirpatie vorafging, zoodat de inhoud langzaam wegvloeide en de door den Heer Fiebig bedoelde oorzaak voor hartverlamming dus niet bestond.

De Heer van der Spil vraagt hoe de Heer Stratz kon zeggen, dat in het laatste der medegedeelde gevallen de ovariën niet meer functioneerden, terwijl hij toch versch ontwikkelde Graafsche follikels daarop gezien heeft.

De Heer Stratz antwoordt daarop, dat hij alleen het ééne ovarium, dat in eene kaasmassa bleek veranderd te zijn, bedoeld had.

De Heer Haga vertoont de pincetten voor trachoombehandeling van Schneller. Deze moeten dienen om bij het wegsnijden van de overgangsplooi der conjunctiva het weg te nemen stukje aan te vatten. De operatie, welke, ook blijkens sprekers eigen ondervinding, bij gebruik van cocaïne bijna onpijnlijk is en met geringe bloeding gepaard gaat, zou een zeer bevredigenden uitslag opleveren. De genezing van trachoom, voor zoover men bij dit lijden van genezing kan spreken, zou daardoor gemiddeld slechts 26 — 32 dagen vereischen. Volgens sommigen zou de reden van dit gunstig effect zijn, dat de voedingsbodem van het zieke weefsel wordt weggenomen, volgens anderen dat men de zakjes waarin zich de trachoomkorrels ontwikkelen, verwijdert. Spreker behandelde bij een patient met trachoom het eene oog volgens de genoemde methode, terwijl de Heer van der Spil op het andere de gewone behandelingsmethode toepaste. Het resultaat zal later medegedeeld worden.

De Heer Fiebig vraagt of er geen kans is, dat wanneer het eene oog beter is, het weder door het andere met trachoom besmet wordt, waarop de Heer Haga antwoordt dat trachoom in 't algemeen niet zoo besmettelijk is en dan ook wel aan één oog voorkomt.

De Heer VAN DER SPIL voegt daaraan nog toe, dat vooral bij traanzaklijden of conjunctivitis trachoom dikwijls eenzijdig wordt waargenomen.

Wat betreft het wegsnijden van de overgangsplooi, zoo merkt spreker op dat die operatie ook vroeger reeds bij trachoom werd uitgevoerd, doch met zulke slechte resultaten, dat men haar weder heeft verlaten.

De Heer VAN DER SPIL vestigt verder de aandacht op de spraakverwarring, die op het gebied van trachoom in *Europa* nog bestaat. Sommige ophthalmologen spreken van trachoma folliculare en papillare, dat geen eigenlijk trachoom n. l. geen trachoma difformans is, maar alleen eene granuleuze conjunctivitis, die niet als infectieus moet beschouwd worden.

De Heer HAGA acht het een gevaarlijk standpunt, om de granulaire conjunctivitis niet als infectieus te beschouwen. Elke oogontsteking is, wanneer zij met afscheiding gepaard gaat, z. i. besmettelijk.

Dat dit ook met de granulaire conjunctivitis het geval is, bewijzen wel de waarnemingen in weeshuizen, gevangenissen enz. en hier in *Indië* ook die te *Gombong*.

Zonder het infectieuze karakter der granulaire conjunctivitis te willen bestrijden, antwoordt de Heer VAN DER SPIL hierop, dat misschien de ongunstige hygiënische verhoudingen, waaronder alle personen in de bedoelde inrichtingen verkeeren en die tot het ontstaan der ziekte medewerken, den indruk van besmettelijkheid van het lijden kunnen geven.

In elk geval is het z. g. trachoma folliculare of eigenlijk de conjunctivitis follicularis niet op eene lijn te stellen met het trachoma difformans, daar het eerste *niet*, het laatste *wel* tot verlies van het gezichtsvermogen voert.

De Heer VAN HASSELT vraagt, hoe de granulaire conjunctivitis van trachoom in zijn eerste stadium te onderscheiden is, waarop de Heer VAN DER SPIL antwoordt, dat vooreerst de localisatie en verder het aspect van gewicht zijn. Bij granulaire conjunctivitis ziet men gewoonlijk op het onderste ooglid

verhevenheden als zandkorrels waarover het slijmvlies heengaat, terwijl bij trachoom meer gelei-achtige massa's gevonden worden en wel op de overgangsplooien der conjunctiva van boven- en ondertarsus, vooral in de hoeken.

Gewone vergadering van 30 April 1891.

De Heer Kiewiet de Jonge leest een particulier schrijven voor van het lid der Vereeniging Dr. Eilerts de Haan, handelende over Pasteursche inentingen tegen hondsdolheid. Deze brief, waarin de geschiedenis der zaak, de uitvoering der inentingen en het *Institut* Pasteur te *Parijs* worden besproken, zal in het Tijdschrift worden opgenomen.

De Heer Scheffer doet mededeeling van twee onlangs door hem behandelde gevallen van febris biliosa haematurica in één huisgezin, wonende op *Batoe Toelis.* Het eerste betrof een jongen van 6 jaar, bij wien de temperatuur aanvankelijk steeg tot 40,5, gepaard met eclamptische aanvallen. Eerst na eenige dagen kon op grond van de grijsgroene verkleuring der huid, de olijfgroene kleur der conjunctivae, de vergrooting en pijnlijkheid van lever en milt en de haemoglobinurie, tengevolge waarvan de urine purperrood was gekleurd, de diagnose gesteld worden. Antipyretica werden toen niet meer gegeven, doch alleen eene stimuleerende behandeling door toediening van peptonwijn met acid. hydrochl. toegepast, waaronder de patient herstelde.

Twee maanden later werd in hetzelfde gezin door spreker een analoog geval waargenomen bij een jongen man van 23 jaar, die eveneens herstelde. De haemoglobinurie trad 's avonds van den tweeden dag op, bereikte gedurende de vier volgende dagen een zeer hoogen graad en hield nog aan, toen de temp. reeds gedurende twee dagen normaal was. Behalve de bovengenoemde verschijnselen, die zich bij het kind voordeden, waren hier ook duidelijk petechiae op de borst aanwezig.

Het merkwaardige van deze beide gevallen is, dat zij beiden kort na elkander in hetzelfde huis voorkwamen; toch moet men voorzichtig zijn met te denken aan locale infectie, daar het kind een jaar geleden, te *Meester-Cornelis* wonende, een dergelijken aanval van febris biliosa haematurica moet hebben doorgemaakt.

Verder vertoont spreker eene curve, waaruit ten duidelijkste blijkt hoe gevaarlijk de toediening van antipyrine ook in geringe hoeveelheid bij kinderen kan zijn. Het betrof een geval van remitteerende koorts bij een jongen van 7 jaar, bij wien spreker behalve chinine, ook poeders van 300 mg. antipyrine had voorgeschreven, te gebruiken wanneer de temp. zich boven 39°. verhief. Het effect dier poeders was echter gelijk nul. Maar toen de hoeveelheid op 350 mg. gebracht werd daalde de temp. plotseling van 39.7 tot 35.9 en trad een ware collapstoestand in, die eerst na eenige uren onder krachtige analeptische behandeling weder week.

De Heer Stratz komt terug op de in de vorige vergadering ter sprake gekomen kwestie of het ovarium, dat door hem bij eene patiente werd weggenomen en waarop Graafsche follikels te zien waren, nog zou hebben kunnen functioneeren.

Bij het onderzoek der microscopische coupes, welke door spreker gedemonstreerd worden, bleek dat die follikels cystisch gedegenereerd waren en dus van functioneeren geen sprake meer kon zijn.

Verder deelt spreker mede, dat door hem bij een meisje van 9 jaar een knikkergroote tumor van het linker labium majus werd weggenomen, welke werd gehouden voor een gezwel, uitgaande van het lig. rotundum. Bij het later gevolgd microscopisch onderzoek werd deze diagnose door het vinden van gladde spiervezelen bevestigd.

Verder vermeldt spreker de historia morbi van eene patiente, bij wie tengevolge van het barsten van een tumor ovarii peritonitis was opgetreden. De ovariotomie met tamponade der vrije buikholte werd bij haar gedaan. Op den 8sten dag werd de

circa 80 Meter lange tampon verwijderd; de genezing volgde verder zonder stoornis.

Door spreker werd onlangs bij drie patienten de complicatie van myoom met graviditeit waargenomen.

Bij de eerste bestond van af de 5[de] maand een vuistgroote tumor, welke boven het bekken was te voelen.

Bij de tweede werden twee tumoren geconstateerd, waarvan de kleinste nog in de bekkenholte lag, terwijl de andere bij het grooter worden van den uterus naar boven was verplaatst.

Bij de derde bestond een conglomeraat van 6 à 8 myoomknobbels, die door het uitzetten van den uterus zich verder van elkaar hadden verwijderd.

Gewone vergadering van 28 Mei 1891.

De Heer GUTTELING deelt mede, dat hij een patient met influenza, die reeds zeven dagen aan hik leed en bij wien morphine, chloral en broomnatrium te vergeefs waren aangewend, een bijna onmiddelijk succes zag van een decoctum jaborandi. Dit middel werd ook eenigen tijd geleden met goed gevolg in het hospitaal in een dergelijk geval gegeven.

De Heer DIEPHUIS had in twee gevallen van voortdurend hikken hetzelfde succes van samensnoeren der onderste ribben door middel van een band, die om het lichaam werd gevoerd.

Gewone vergadering van 25 Juni 1891.

De Heer STRATZ deelt een en ander mede over enkele belangrijke operaties, die hij in de afgeloopen maand had verricht. Daartoe behooren in de eerste plaats vier laparotomieën. Bij de eerste patiente waren een tumor ovarii sinistri en een myoma uteri submucosum gediagnosticeerd. Spreker deed eerst de ovariotomie, om onmiddellijk daarna het myoom door »morcellement" volgens de methode van PÉAN per vaginam te verwijderen. Deze operatie liep ongelukkig af, daar de vrouw aan sepsis overleed. Bij obductie bleek, dat deze was uitgegaan van de steekkanalen der hechtingen.

In een tweede geval werd castratie ondergaan wegens atrophie van den genitaaltractus bij functioneerende ovariën. Ook deze patiente overleed, waarschijnlijk aan de gevolgen van laesie van den darm, die niet kon worden vermeden, daar het noodzakelijk was, zeer vaste adhaesies los te maken.

Bij de derde patiente werd salpingotomie verricht wegens hydrosalpinx.

Hierbij werden peritoneale adhaesies in het cavum Douglasii verscheurd, waarna de uterus werd geventrofixeerd.

Eindelijk deed spreker een paar dagen geleden nog eene laparotomie als voorbereidende operatie ter genezing van een pyosalpinx. Na discisie van het ligamentum rotundum werd het den tumor bekleedende peritoneum viscerale vastgehecht aan de parietale plaat van het weivlies. Spreker hoopt morgen den zak te openen. (Deze vier operaties zullen uitvoerig worden beschreven en in het tijdschrift opgenomen).

Vervolgens doet de Heer Stratz nog mededeeling van eene door hem verrichte totaalextirpatie van den uterus per vaginam, zijne vijfde operatie van dien aard hier in *Indië*. Alle deze kunstbewerkingen werden verricht wegens maligne nieuwvormingen. Van de eerste vier gevallen overleed één patient eenige weken na de operatie aan cholera, één aan de gevolgen van de operatie (verbloeding uit het parametrium); de twee overige zijn zonder reactie genezen en thans, meer dan anderhalf jaar na de operatie, nog zonder recidief.

In het laatste, vijfde geval was wegens eene bloeding, die geruimen tijd na de menopause was opgetreden, eene excochleatie gedaan. De daarbij verkregen weefselpartikels werden in het pathologisch-anatomisch laboratorium microscopisch onderzocht, waarbij suspect (carcinomateus of sarcomateus) weefsel werd gevonden.

Het klinisch verloop duidde eveneens op een kwaadaardige nieuwvorming; post operationem traden herhaaldelijk bloedingen op, en bij gecombineerd onderzoek werd een ongelijkmatig vergroote, knobbelige uterus geconstateerd.

Met het oog op al deze feiten werd eene radicaaloperatie geïndiceerd geacht, en is spreker 10 Juni overgegaan tot de totaalextirpatie.

Deze operatie liep zonder eenig incident en zonder groot bloedverlies af. De genezing had zonder reactie plaats. Den 12^{den} dag na de operatie stond patiente op en ze is nu geheel buiten gevaar. De eenige last, dien zij van de operatie en de nabehandeling heeft gehad, was, dat het haar zeer moeielijk is gevallen, gedurende de eerste dagen stil te blijven liggen, iets wat zijn oorzaak vond in eene voor twee jaren geacquireerde, nog niet genezene hemiplegie. Daarom werd zij van af den vijfden dag dagelijks tweemalen verbed, wat aan de genezing volstrekt niet heeft geschaad.

De uterus was vergroot, en bevatte tal van myoomknobbels.

Aan de binnenvlakte werden eenige suspecte, weeke plaatsen aangetroffen. Het praeparaat zal na harding nader microscopisch worden onderzocht.

Van de vijf besprokene gevallen van totaalextirpatie hebben dus vier de operatie goed doorstaan; bij de eenige die overleden is, bleek gedurende de operatie het neoplasma reeds zoover gevorderd, dat er — indien dit te voren te constateeren ware geweest — naar sprekers meening van de operatie zou zijn afgezien.

Eindelijk heeft de Heer Stratz op obstetrisch gebied nog een paar gevallen gehad, die der vermelding waard zijn. Tweemaal werd retroflexio uteri gravidi in de vierde maand waargenomen. Zij werden in narcose gereponeerd en met een pessarium gefixeerd. Verder deed de Heer Stratz nog twee forcipale verlossingen. In het eene geval lag het kind in eerste kruinligging; de contractiering stond hoog, waardoor ruptura uteri dreigde; er was absolute weeënzwakte, de partus had reeds drie dagen geduurd. Spreker legde de tang zooveel mogelijk in de rechte afmeting van het bekken om het in de bekkenholte staande hoofd. De forceps werd, toen het hoofd tot voor den bekkenuitgang was gebracht, gedraaid, en daarna de extractie

verricht. Het bekken was trechtervormig vernauwd, waardoor het extraheeren moeielijk was. Toch werd het kind, dat 4250 gram woog, levend geboren. Het kraambed verliep normaal.

In het andere geval was eene bestaande nephritis de indicatie voor het aanleggen der tang, daar het wenschelijk was, de bevalling in zoo kort mogelijken tijd te doen afloopen. Het kind lag in 2[de] kruinligging.

Drie uren nadat het ostium internum was verstreken, werd de forceps in de eerste schuine afmeting aangelegd, het hoofd zoo gedraaid, dat de kleine fontanel naar voren kwam te liggen, en daarna extractie gedaan. Ook hier was het verdere verloop normaal. Het kind leefde en woog 4000 gram.

De Heer Kloos vraagt nadere inlichting omtrent de wijze van aanwending van de forceps, waardoor in het laatste geval de kleine fontanel naar voren kwam.

De Heer Stratz demonstreert de draaiing van het kindshoofd met tang en schedel.

De Heer van der Spil maakt de opmerking, dat de Heer Stratz bij het laatste geval sprak van nephritis als indicatie voor de forcipale verlossing. Spreker vraagt, of er inderdaad ware nephritis was, dan wel zwangerschapsnier.

De Heer Stratz antwoordt, dat hij zich waarschijnlijk minder accuraat heeft uitgedrukt. Het is niet zijne bedoeling geweest, den aard van het nierlijden nauwkeurig te omschrijven, hij rekent dat buiten zijn gebied en hoopt ter zake een specialiteit op dat terrein te consulteeren. Hij zal zich daarom voorloopig in meer algemeenen zin uitdrukken, en in plaats van nephritis zeggen: »nieraandoening."

De Heer Kloos vraagt, of bij de eerste door den Heer Stratz medegedeelde laparotomie werkelijk geconstateerd is, dat er verband bestond tusschen den doodelijken afloop en de ettering der steekkanalen.

De Heer Stratz antwoordt, dat bij sectie gebleken is, dat er verettering der steekkanalen bestond en dat in den etter streptococcus is aangetoond.

De Heer Kloos is van het gevraagde verband nog niet overtuigd.

Spreker ziet, niettegenstaande hij met gebrekkiger hulpmiddelen en onder veel ongunstiger omstandigheden werkt dan de Heer Stratz, in het stadsverband, een oud, zeker met alle soorten van microben geïnfecteerd gebouw, zelden of nooit sepsis, zelfs niet bij perforeerende buikwonden, als ten minste de darm niet gelaedeerd is. Spreker heeft nog deze week eene vrouw behandeld, aan wie met een verroest broodmes een groot aantal wonden waren toegebracht, waaronder twee perforeerende buikwonden. Zij kwam negen uren na de verwonding onder behandeling. Uit beide buikwonden prolabeerde een stuk net; dit was al dien tijd alleen bedekt geweest met een vuilen handdoek. Spreker voerde de hechtdraden door de wondranden en het in de wond liggende net heen, sneed dit daarna af, knoopte de draden toe en verbond zooals gewoonlijk met jodoformgaas en sublimaat-houtwolwatten. Olschoon ook enkele steekkanaaltjes suppureerden, herstelde patiente zonder reactie. Dergelijke gevallen zijn in het stadsverband volstrekt niet zeldzaam, en daarom maakt het op spreker altijd een eenigszins vreemden indruk, te hooren van algemeene infectie door verettering van een steekkanaaltje en dientengevolge doodelijken afloop. Spreker vraagt, of er wetenschappelijk wel eene goede explicatie voor dergelijke feiten is, en of niet eene andere doodsoorzaak in het spel kan zijn.

De Heer Stratz wenscht den vorigen spreker geluk met zulk een succes. Toch ontbreekt bij hem de overtuiging, dat in de gevallen van den Heer Kloos septische infectie heeft bestaan, daar de specifieke bacteriën het eenige criterium zijn, waarmede dit kan worden uitgemaakt, en deze zijn in de gevallen van den Heer Kloos niet aangetoond. Het bestaan van ettering is volstrekt geen bewijs van sepsis.

De Heer Kiewiet de Jonge vraagt, of het verschil in de resultaten van de Heeren Kloos en Stratz niet gedeeltelijk daarin moet worden gezocht, dat de Heer Kloos in het stads-

verband uitsluitend inlanders behandelt, terwijl de mededeelingen van den Heer STRATZ bijna alleen betrekking hebben op Europeesche patienten.

Het zonder reactie genezen van perforeerende buikwonden is bij inlanders zoo algemeen, dat hoogst waarschijnlijk bij het Maleische ras een grooter weerstandsvermogen van het buikvlies moet worden aangenomen.

Spreker heeft toevallig in den laatsten tijd verscheidene oude jaargangen van ons tijdschrift doorgebladerd en zich verbaasd over het enorm aantal gelukkig afgeloopen perforeerende buikwonden bij personen van het Maleische ras, ook in den vóór-antiseptischen tijd. Hij deelt uit die oude observaties een sprekend voorbeeld mede.

De Heer STRATZ heeft dezelfde opmerking gehoord van den Heer HAGA te *Palembang*: hij zelf heeft slechts éénmaal bij eene inlandsche vrouw sepsis gezien, en die werd reeds septisch in het hospitaal gebracht.

Verder deelt hij mede, dat sepsis in het hospitaal vooral in die tijden na operaties optreedt, dat septische gevallen worden binnengebracht.

In den laatsten tijd, nu zeer streng antiseptisch kan worden gewerkt, zijn alle vaginale operaties en de meeste laparotomieën zonder koortsreactie genezen. Dat in het tweede der heden avond medegedeelde gevallen sepsis is opgetreden, vindt waarschijnlijk zijn grond daarin, dat de darm is gelaedeerd, waardoor darminhoud in de buikholte kon geraken.

De Heer VAN DER SPIL vraagt, of in de veretterende steekkanaaltjes bij de patienten van den Heer KLOOS geene —, en in die van den Heer STRATZ wel micro-organismen aanwezig waren? Dit is volgens spreker niet denkbaar, daar zelfs gewone etter nooit vrij is van staphylococcus of streptococcus. Alleen tuberculeuze of gonorrhoische pus kan vrij zijn van deze bacteriën.

De Heer STRATZ spreekt dit tegen. De vraag der micro-organismen bij ettering is tegenwoordig eene question brûlante;

dit is echter reeds zeker, dat ettering geheel zonder bacteriën kan optreden, b. v. na brandwonden.

Onlangs hebben Dr. Eijkman en van Eecke etter onderzocht, waarin geene andere bacteriën voorkwamen dan micrococcus pyocyaneus, die volkomen onschadelijk is. Men kent gevallen van gonorrhoischen pyosalpinx, die zijn gebarsten zonder eenige consequentie voor de patiente; andere, die op tuberculose berustten, en die eveneens zijn geruptureerd zonder sepsis te veroorzaken. Diegene echter, waarin streptococcus werd aangetroffen, gaven bij barsting septische peritonitis en verliepen letaal.

De Heer van der Spil wenscht mededeeling te doen van een zeer merkwaardig geval, dat hij thans onder behandeling heeft. Patient kwam in het hospitaal, waar bij de opname de waarschijnlijkheids-diagnose diphtherie werd gemaakt. Op uvula, pharynx, tonsillen en aan de zijranden der tong bevindt zich een geelwit, adhaerent beslag, dat op diphtherie gelijkt, doch het niet is. Nergens is bijzondere reactie, nergens zijn ulceraties; alleen bestaat zeer lichte roodheid in de omgeving van het beslag, terwijl hier en daar in de geelwitte laag bloedpuntjes worden aangetroffen, als men de meest oppervlakkige laag met een penseel afstrijkt. De glandulae submaxillares zijn slechts weinig gezwollen en niet pijnlijk. Patient heeft hectische koortsen; de beide longtoppen zijn geïnfiltreerd en er bestaat waarschijnlijk tuberculose der intestina. 't Lag dus voor de hand, nader te onderzoeken, of de aandoening in de keel ook van tuberculeuzen aard was. De Heer Eijkman heeft afgeschraapte partikeltjes onderzocht en gevonden, dat deze bijna uit eene reincultuur van tuberkelbacillen bestonden. We hebben hier dus te doen met een zeer zeldzamen, nog niet ulcereerenden vorm van tuberculose van het verhemelte. Spreker noodigt collega's, die in dit geval belang stellen, uit, den patient te komen zien.

Gewone vergadering van 30 Juli 1891.

De Heer KLOOS deelt een curiosum mee uit zijne practijk in het stadsverband. Een blinde, half idiote inlander werd binnengebracht met een kolossale zwelling van zijn penis, veroorzaakt door een koperen ring van nog geen twee centimeter diameter, dien hij tot aan de pubis om zijn penis had geschoven. Het doorknijpen van den ring met een scherpe nijptang in de gleuf tusschen pubis en gezwollen penis gelukte niet zonder moeite en eenige kwetsing. De strangulatie had ± zes uur geduurd. Toch was den volgenden dag de penis reeds weer ongeveer normaal; gangreen trad nergens op. Hoe het mogelijk is geweest, dat patient den nauwen ring om zijn volstrekt niet abnormaal kleinen penis heeft gebracht, blijft een raadsel; evenzoo de reden, waarom hij dit heeft gedaan. De ring wordt door spreker vertoond.

De Heer GUTTELING zegt, dat dergelijke procédés niet zeldzaam zijn, vooral in de vorstenlanden.

De Heer ROMBACH herinnert er aan, dat bij de Dajaks stiften door den penis worden gestoken ter verhooging van de libido coëundi bij de vrouwen, die over 't algemeen een zeer wijde vagina hebben. Spreker gelooft, dat het vrij wel regel is, dat bij volken in den natuurstaat de vrouwen wijdere vaginae hebben, dan die der cultuurvolken.

De Heer SCHEFFER demonstreert een paar nieuwe intrumenten, n. l. een door Dr. VAN DER HOEVEN geconstrueerd toestelletje voor hoogen-eivliessteek ter opwekking van partus praematurus en een door LANG gewijzigd SIMONS speculum. Het toestel van VAN DER HOEVEN is een holle naald, waarvan de punt in een koker kan worden teruggetrokken. Het wordt met bedekte naald in den uterus gebracht; daarna perforeert men de vliezen door vooruitschuiven der punt. Nadat eenige druppels vruchtwater door de holle naald zijn afgevloeid, wordt het apparaatje verwijderd.

Het gewijzigd SIMONS speculum is een vrij practische inventie,

om door een ronde metalen veer voorste en achterste speculum aan elkander te vereenigen en te gelijker tijd de vaginaalwanden van elkander verwijderd te houden, zoodat collum en ostium uteri gemakkelijk kunnen worden behandeld, terwijl daardoor een assistent wordt uitgespaard.

De Heer Kornelissen deelt mede, dat hij tuberculine subcutaan heeft aangewend bij zeventien lepralijders. Door gebrek aan tijd is spreker niet in de gelegenheid geweest deze proeven zoo nauwkeurig te verrichten als wel wenschelijk zou geweest zijn; ook ontbrak hem de gelegenheid voor microscopisch en electrisch onderzoek. Het resultaat moet dus met groote voorzichtigheid beoordeeld worden. De indruk was, dat bij velen eene zekere beterschap was ingetreden, die in allen gevalle tot eene voortzetting der proef aanmoedigde.

Subjectief bestond bepaalde beterschap bij dertien, bij drie was de toestand stationair gebleven, terwijl één subjectief zoowel als objectief na de injecties zoo is achteruitgegaan, dat zijn dood spoedig kan worden te gemoet gezien. Eigenaardig is, dat juist deze laatste patient behalve lepra, ook typische tuberculose der longen vertoonde.

De Heer Fiebig geeft als zijne meening te kennen, dat tegenwoordig creosoot nog het beste middel is ter bestrijding van tuberculosis pulmonum.

Spreker geeft het gewoonlijk in de volgende formule: Rp. creosoti 6. — spirit. oryz. 90. — tinct. gent., extr. coff. Javan. ana 30. — aq. dest. 300. — m. d. s. a. 3 u. 1 lepel.

Naar aanleiding hiervan merkt de Heer Rombach op, dat deze therapie zeer oud is. Reeds eeuwen lang is teerwater een geliefd volksmiddel tegen tering.

Verder deelt de Heer Rombach nog mede, dat op een land in 't Malangsche bij een paar vrije lieden typische beri-beri is geconstateerd.

Spreker is er tegenwoordig stellig van overtuigd, dat beri-beri onder de bevolking in de dessa's veel meer voorkomt, dan men algemeen gelooft.

Gewone Vergadering van 27 Augustus 1891.

De Heer STRATZ deelt eenige gevallen mede uit zijn obstetrische practijk. Eene reeds vroeger vermelde gravida, bij welke een myoom bestond zoo groot als een kindshoofd, is thans bevallen. Het myoom rees gedurende de zwangerschap uit het kleine bekken naar boven, zoodat, daar het kind eene schedelligging had aangenomen, de bevalling zonder eenige stoornis spontaan verliep. Post partum trad eene geringe atonia uteri in, die met succes door warmwaterinjecties werd bestreden. Het kind leefde, het kraambed verliep normaal.

Bij eene multipara met een plat bekken van een conjugata vera van 10 c.M., welke patiente ten gevolge van een pas doorstanen influenza-aanval zeer zwak was, werd wegens hoogen stand van den contractiering, en daar het kind reeds gestorven was, cranioclasie met opvolgende extractie verricht. De oorzaak voor den dood van het kind bleek gelegen te zijn in eene retroplacentaire bloeding.

Het kind woog 4500 gram, het kraambed verliep normaal.

In een derde geval werd bij eene multipara wegens verzuimde dwarsligging keering en extractie gedaan. Het diep asphyctisch geboren kind stierf spoedig. 't Kraambed vertoonde niets abnorms.

Bij eene 46 jarige primipara met placenta praevia marginalis, die reeds twee dagen in partu was, werd; omdat uterusruptuur dreigde, bij nog onvolkomen ontsluiting cranioclasie op het levende kind verricht met opvolgende extractie. Spreker offerde in dit geval het kind zonder eenige aarzeling op, te meer, omdat het een hydrocephalus was.

Gewone vergadering van 24 September 1891.

De Heer STRATZ doet mededeeling van drie door hem verrichte laparotomieën, n.l. een ovariotomie, waarbij een duiveneigroot, klein cystisch en myxomateus gedegenereerd ovarium

werd verwijderd, terwijl de uterus werd geventrofixeerd; — een myomotomie, waarbij de steel intraperitoneaal werd behandeld, en een ovariotomie bij eene gravida in de vierde maand, met steeltorsie van het cystisch en papillomateus gedegenereerde ovarium en beginnende inklemming van processus vermiformis en coecum. Alle drie gevallen genazen: de eerste twee geheel per primam, het laatste onder ettering uit een steekkanaal. De graviditeit werd in dit geval niet gestoord.

Deze drie operaties zullen uitvoerig in het tijdschrift worden gepubliceerd.

Gewone vergadering van 29 October 1891.

De Heer Stratz doet mededeeling van twee door hem verrichte laparotomieën. De eerste was eene myomotomie, waarbij een naar boven tot den navel reikend en naar beneden in beide ligamenta en diep in het cavum Douglasii gezeteld myoom supravaginaal werd geamputeerd, en waarbij de elastische ligatuur in de buikholte werd gelaten. Patiente stierf zes dagen na de operatie. Bij de sectie werd gevonden: nephritis, bruine atrophie van de hartspier, phthisis pulmonum, peritonitis. In de buikwond en in het bloed werden geene bacteriën aangetroffen. Toch spreken de lakkleur der spieren, het ontbreken van versche adhaesies in de buikholte en van bloedcoagula in het hart voor een septisch proces, zoodat spreker het met den Heer van Eecke, die de sectie verrichtte, eens is, dat hoogst waarschijnlijk de dood is veroorzaakt door septichaemie.

De tweede laparotomie was eene ovariotomie wegens papilloom van het rechter ovarium. Behalve het losmaken van lichte adhaesies aan uterus en dikken darm bood de operatie weinig moeielijkheden aan. De wond genas per primam.

Ten slotte biedt de Heer Stratz een door hem gesteld manuscript ter inzage aan, handelende over carcinoma uteri, welke verhandeling hij aan het Nederlandsch Tijdschrift voor Gynaecologie en Verloskunde ter plaatsing denkt aan te bieden.

Spreker wenscht over dit onderwerp thans niet in bijzonderheden te treden, doch geeft alleen enkele statistische cijfers. Onder 840 patienten waren 18 met carcinoma uteri. Van deze 18 zag hij 2 alleen in extremis; 10 waren inoperabel. De overblijvende 6 werden radicaal geopereerd, n.l. 2 supravaginale amputaties en 4 totaal-exstirpaties. Van deze 6 stierf 1 eene maand na de operatie aan cholera, 1 aan de gevolgen der operatie; 4 genazen en zijn thans na een jaar nog zonder recidief, zoodat dus van alle behandelde gevallen 22 pCt. genezen zijn.
